



508.
3158
D. Joh. Fr. Blumenbach's

Prof. zu Göttingen und Königl. Großbrit. Hofraths

Handbuch
der
Naturgeschichte.

Multa fiunt eadem sed aliter.

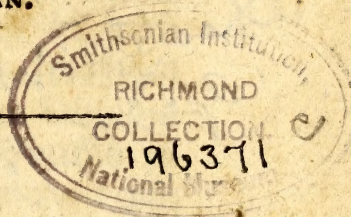
QVINTILIAN.

Fünfte Auflage.

Mit zwey Kupfertafeln.

Göttingen,
bey Johann Christian Dieterich.

1797.



U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

OFFICE OF THE SECRETARY

WASHINGTON, D. C.

1903

STATE OF NEW YORK

County of ...

...

Charles W. Richmond

Apr. 18, 1903

...

...

...

...

...

V o r r e d e.

Daß ich auch bey dieser fünften Auflage meinen möglichsten Fleiß angewandt haben werde, die Mängel der vorigen zu verbessern, und das wichtigste von dem Zuwachs, den die Naturgeschichte, und besonders die Mineralogie in den letztern Jahren erhalten, nachzutragen, das können die Leser von selbst fordern und erwarten. So wie es sich auch von selbst versteht, daß ich mich dagegen, um doch immer den zweckmäßigen Zuschnitt eines besonders auch zum Leitfaden bey Vorlesungen tauglichen Handbuchs zu erhalten, hin und wieder (zumahl beym Thierreich) noch mehr als in den vorigen Ausgaben habe ins Kurze fassen müssen.

Nur über zwey Gegenstände der allgemeinen Naturgeschichte, die, wie ich gefunden, ohne nähere Auseinandersetzung von unfundigen Lesern leicht mißverstanden werden könnten, habe ich mich deshalb ausführlicher

als es sonst dieser Zuschnitt im übrigen erlaubt, auslassen müssen. Nämlich S. 6 u. f. über die vermeinte und so oft gepriesene Stufenfolge in der Natur, und S. 13 u. f. über die Zeugung der organisirten Körper, besonders über den wahren Begriff von Bildungstrieb, im Gegensatz von der vis plastica der ehrlichen Alten.

Um außerdem nur einige von den beträchtlichen Verbesserungen anzuführen, wodurch sich diese Ausgabe von den vorigen auszeichnet, so rechne ich dahin z. B. den S. 7 und 59 angegebenen körperlichen Character der Humanität; das S. 43. 293 und 400 bestimmte Unterscheidungszeichen zwischen den beiden Classen der so genannten weißblütigen Thiere, der Insecten und der Würmer; die S. 124 von einander unterschiednen beiden Gattungen des Elephantengeschlechts 2c.

Die ansehnlichsten Vermehrungen hat aber der mineralogische Theil des Buchs erhalten. Besonders hoffe ich die Uebersicht der gemengten Gebirgsarten, und den Abschnitt von den Versteinerungen, zur leichtern Uebersicht faßlicher und zugleich fruchtbarer dargestellt zu haben.

Uebrigens ist die Ordnung im Ganzen unverändert geblieben. Im Thierreich sind
bloß

bloß die natürlichen Ordnungen der Säugethiere, die wie ich mit Vergnügen sehe, von unsern philosophischen Naturforschern immer mehr angenommen werden, noch in etwas verbessert: und im Mineralreich habe ich die systematische Vertheilung der Gattungen von Erden und Steinen unter ihre Geschlechter, so viel mir nach einer langen und sorgfältigen Prüfung möglich gewesen, sowohl der Natur als der leichten Faßlichkeit möglichst angemessen zu machen gesucht. — Die mit der systematischen Anordnung dieses Theils der Oryctognosie verbundenen Schwierigkeiten sind im Buche S. 521 u. f. berührt und liegen ohnehin am Tage. Und sie sind durch die neuesten an sich äußerst lehrreichen Entdeckungen über die Bestandtheile einiger Steingattungen nur noch vergrößert worden: so, daß sich nun diese Classe des Mineralreichs weder bloß nach dem quantitativen Verhältniß der Bestandtheile der Fossilien, noch auch bloß nach dem äußern Habitus ordnen läßt. — Nach erstern nicht; denn da manche der einander übrigens noch so ähnlichen Fossilien, wie z. B. die verschiedenen Abarten des Specksteins, in diesem Verhältniß so sehr von einander differiren, daß sie dem zufolge in einem solchen System weit von einander versetzt werden müßten, so leuchtet von selbst ein, zu was für einem un-

brauchbaren Chaos dasselbe durch eine solche Anordnung verunstaltet werden müßte. — Nach letztern (— nämlich dem bloßen äußern Habitus —) aber eben so wenig; denn dem zufolge setzte man bisher den Saphir ins Kieselgeschlecht, der doch fast aus nichts als verdichteter Thon-Erde, wenigstens ohne einen Atom von Kiesel-Erde, besteht.

Ehedem glaubte man sich freylich noch mit der spitzfindigen Distinction zwischen vorwaltendem und characterisirendem Bestandtheil der Fossilien durchhelfen zu können: allein auch diese Ausflucht ist nun durch solche Analysen, wie die eben gedachte, versperrt.

Es scheint also der einzige passende Ausweg der zu seyn, daß man, ohne sich streng und ausschließlich an eins von diesen beiden Classifications-Principien zu binden, in so fern ein gemischtes System für diese Classe von Fossilien zum Grunde legt, daß 1) freylich diejenigen, die entweder ganz oder doch bey weiten größtentheils aus einerley Erdart bestehen, nothwendig unter das nach dieser Erdart benannte Geschlecht kommen. Folglich der Saphir durchaus ins Thongeschlecht; hingegen der Opal, Tripel und Bimsstein ins Kieselgeschlecht 2c. — Daß aber 2) manche andere Gattungen von Steinen, worin

worin keine so auffallend vorschlagende Menge eines Bestandtheils vorwaltet, ohne ängstliche Rücksicht auf die pro Cente derselben, da eingeschaltet werden, wo sie nach ihrem äußern Totalhabitus und nach der Analogie am schicklichsten hinpassen. So z. B. der Schillerspath, ungeachtet er mehr Kiesel-Erde als Thon-Erde enthält, dennoch ins Thongeschlecht zwischen Hornblende und Glimmer: so der Talk ins Talkgeschlecht, der Kreuzstein ins Barytgeschlecht 2c.

Und so habe ich denn bey Befolgung dieser zweyfachen Regel die zahlreichen Gattungen der Erd- und Stein-Geschlechter in eine Ordnung zu bringen gesucht, die, wie ich nun durch die Erfahrung bey meinen Vorlesungen gefunden, für das Gedächtniß der Zuhörer ausnehmend faßlich und bequem ist.

Ich habe hier, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen

Mineralogen nur eine Stimme. Und so versteht sich wohl von selbst, daß wenn ich also in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je (— und bis vor Kurzen allgemein —) angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von einigen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

*„quem penes arbitrium est, et ius, et
„norma loquendi,,*

bei andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in meinem theuern Vaterlande deutscher Nation nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das *verba valent sicut numi* besser befolgt,
und

und sich also durch diese sonderbare Umstümpelung nicht irre führen lassen. — Und warum auch ich für meine Person es hierin lieber beim Alten lasse als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder seiner Sprache kundige deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adlungs Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiednen Gattungen der Dinge.“

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlechts, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luthers Bibel-Üebersetzung lernen.

Dem zufolge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2) Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitworte sich gatten, abstammt; und da nun im freyen Naturzustande nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein andres deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3) Daß aber die Homonymie des deutschen Worts Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik beym Unterschied der Worte generis masculini oder foeminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so was befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigner Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den bestimmten

stimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — zu verkehren! Denn, wie Herr Hofr. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als seine
 „Stimme der Welt vorzulegen, darf niemand
 „gewehrt seyn, sie gehören dem
 „Verfasser. Aber die Sprache gehört
 „der Nation, und mit dieser darf man
 „nicht umspringen wie man will.“

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutschen Nahmen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Molle, sondern das allgemein angenommene Molch: eben so nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andere lebende und todtte Sprachen aufgenommene Kobalt u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsern neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und
 ihrer

ihrer Gattungen selbsterfundnen Kunst- und Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen bezubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Namen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Freyheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Namen *Tatu* restituirt; da hingegen Linné diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Namen *Rauchfuß*, *Dasypos*, beygelegt hatte, womit die alten Griechen ganz passend und völlig nach der Natur das rauchfüßige Hasengeschlecht bezeichnet haben. — So habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechts, *vampyrus* (den Blutsauger) genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linné diesen Namen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl seit die Welt

Welt

Welt steht kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere nur nicht gar zu widersinnige Kurstnahmen der Art habe ich dennoch beibehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymieen ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Hingegen bitte ich auch manches nicht etwa ohne weitere Prüfung voreilig für eine Neuerung anzusehen, was es in der That nicht ist, wie z. B. wenn ich den Titansand nach seinem Fundorte Manacanit nenne und nicht Menacanit.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Namen vorangesezt, weil da hundert exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst größtentheils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreich ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so wie in den vorigen Ausgaben ein † vorgesezt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüssig, bey vielen von
denen

denen aber die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit zc. unzureichend gewesen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die gegenwärtige fünfte Ausgabe, und dienen also zu einer zweckmäßigen Erläuterung derselben.

Ich schließe diese Vorrede mit der Erinnerung, daß wer dieses Buch mit Nutzen zu brauchen gedenkt, sich nicht die kleine Mühe von wenigen Minuten muß verdrießen lassen, die hier nach verzeichneten nicht häufigen Verbesserungen und Zusätze vorher nachzutragen.

Göttingen,

den 20. März 1797.

S. F. Blumenbach.

Ver-

Verbesserungen und Zusätze.

- S. 21. Z. 9. *nach selbst setze zuweilen.*
- S. 23. zur Note *) am Ende der Seite, setze:
f. hierbon ausführlich Hrn. Geh. Hofr. Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen, 1796. 8.
- S. 35. zum Schluß des §. 26. setze: Bey einigen ganz einfach gebaueten Thieren, wie die Votyphen, sind diese Bewegungs=Organe von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.
- S. 42. Anm. 2. Z. 8. *st. v. d. Z. setze v. Z. 1796.*
- S. 92. Z. 13 v. unten *st. folgenden setze vorigen.*
- S. 128. Z. 5 v. unten *st. 6000 setze 5000.*
- S. 153. Z. 10. *st. Füßen setze Beinen.*
- S. 171. *muß die Z. 6 so heißen: nur im Frühling und Sommer.*
- S. 283. Z. 2 v. unten *ließ trembleur*
- S. 291. Z. 3. *ließ carassin*
— Z. 8 v. unten *ließ vairon*
- S. 309 nach Z. 17 setze: *Ej. entomologia systematica. Hafn. 1793. IV vol. 8.*
- S. 366.

xvi Verbesserungen und Zusätze.

S. 366. Z. 5 u. folg. *ließ*: Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel u. s. w.

S. 394. Z. 5. *setze*: das Männchen wird durch u. s. w.

S. 400. Z. 9 v. unten *st.* Nereiden *setze*: Amphitriten

In den ersten Bänden der Mineralogie ist zuweilen aus Versehen das Kupfer mit den wichtigsten Crystallisationsgestalten als tab. III. statt II. citirt.

S. 543. Z. 1. *nach* cubisch *u.* *setze*: theils nadel- förmig, theils faserig (Haarzeolith)

S. 582. Z. 22. *st.* Nadelkopfsparth *setze* Nagel- kopfsparth

S. 623. Z. 13. *st.* 3 *setze* 4.

S. 669. Z. 7. *st.* Eisen = Erz *setze* Linsen = Erz

S. 671. Z. 9 *nach* verglast *setze*: und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten.

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1 - 7 die verschiedenen Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe. — Sie sind alle nach der Natur gezeichnet nur den Blasenwurm fig 7 ausgenommen, den ich noch nicht selbst gesehen, und daher aus Werners Schrift entlehnt habe.

Fig. 1. *Ascaris vermicularis* (S. 411).

- 2. Der Vordertheil von *ascaris lumbricoides*. (Ebendasselbst.)
- 3. *Trichocephalus hominis* (S. 412).
- 4. Das Kopfende der menschlichen Bandwürmer (S. 414).
- 5. Vier Hinterglieder der *taenia solium*. (Ebendasselbst.)
- 6. Achtzehn Hinterglieder der *taenia lata* (S. 415).
- 7. *Hydatid humana*. (Ebendass.)
- 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 405) stark vergrößert.
- 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, *tubularia sulcata* (S. 467) stark vergrößert.

xviii Anweisung der Kupfertafeln.

Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem Zungen,
hydra viridis (S. 472) in natürlicher
Größe.

— II. Ein Stamm mit zwölf Blumen-Polypen,
brachionus anastatica (S. 473)
stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, *vorticella rotatoria*
(S. 474) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Saamenthierchen, *chaos*
spermaticum (S. 475) noch weit stärker
vergrößert.

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

Erster Abschnitt.

Von Naturalien überhaupt und ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. 1.

Alle Körper, die sich auf, und in unsrer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch
A Menschen

Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom wesentlichen und vom absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. Wie viel kommt nicht z. B. bloß auf den Gesichtspunct des Sammlers an. So kann eine Aegyptische Mumie sowohl in eine Naturaliensammlung zur Suite der verschiedenen Rassen im Menschengeschlecht, als in eine Sammlung altägyptischer Kunstwerke gehören.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehemals getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der piscina mirabile bey Baja ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalkstein, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. St. —)

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachstums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die einen nämlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor

*) "*Ars, siue additus rebus homo.*" BACON DE VERULAM. de augm. scient. L. II.

„*L'art en général est l'industrie de l'homme appliquée par ses besoins, ou par son luxe, aux productions de la Nature.*" DIDEROT Syst. figure des connoiss. humaines.

vor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung *) hinaus immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, und befördern dadurch ihr Wachsthum von innen (mittelfst inniger Aneignung, *intus susceptio, expansio*).

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nämlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken entsprechende **) Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation dieser Alimente, zur Erzeugung ihrer Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind: und diese Organe müssen mit den ihnen eigenthüm-

A 2

lichen

*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theil meiner *Beyträge zur Naturgeschichte*, *Facta* angeführt, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherhschaffen werden.

**) "Dinge, als Naturzwecke, sind organisirte Wesen." f. Kant's *Critik der Urtheilskraft* S. 285 u. f.

lichen (von allen bloß physischen und chemischen Kräften verschieden) Lebenskräften versehen seyn, und dadurch zu Vollziehung ihrer Ber-
richtungen geschickt werden.

Dies alles fehlt bey den natürlichen Kör-
pern der andern Art, nämlich den Mineralien.
Beides, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachs-
thum, (wenn man es gar nur Wachsthum nen-
nen darf,) wird keineswegs durch Ernährung,
sondern lediglich nach eigentlich sogenannten phy-
sischen und chemischen Gesetzen, durch Anhäu-
fung oder Ansaß homogener Theile von außen
(aggregatio, iuxta positio) bewirkt; folglich
ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation
noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deßhalb heißen sie unorganisirte,
und jene hingegen organisirte Körper.

§. 3.

Endlich sind nun aber auch jene organisirten
Körper selbst, in der Art wie sie ihre Nahrungs-
mittel zu sich nehmen, von einer doppelten Ver-
schiedenheit.

Die einen nämlich ziehen einen sehr ein-
fachen Nahrungsast durch zahlreiche kleine Oeff-
nungen, die sich am einen Ende ihres Körpers
befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung
in sich.

Da hingegen die Andern eine einfache, aber
nach Verhältniß ungleich grössere Oeffnung an
sich

sich haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkürlicher Bewegung, bringen.

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotivitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt, sondern können zu gewissen Jahreszeiten 2c. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und hingegen gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen 2c. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten Drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind demnach belebte und beseelte organisirte Körper, die sich ihre Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls organisirte Körper, aber bloß belebt, so daß sie ihren Nahrungsfaß mittelst der Wurzeln ohne willkührliche Bewegung einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen und chemischen Gesetzen von Anziehung, Anhäufung &c. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drey Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Grenzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Andre hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmbarren Eintheilungen der Naturalien im Reiche u. s. w. statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft bey Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie weit leichter für das was sie sind *) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkmale ausfinden und angeben kann **). — So sagte z. B. Linne: „nullum

*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Erscheinungen der Dinge kennen, bedarf wohl keiner Erinnerung.

**) „Facilius plerumque est rem praesentem discernere, quam verbis exacte definire.“ GAUBIUS.

„Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fällen zu finden.“ J. Aug. Unzer.

„nullum characterem hactenus eruere potui, unde „Homo a Simia internoscatur.“ Ich glaube in gegenwärtiger neuen Ausgabe dieses Buchs außer andern mehrern noch einen neuen, vom Gebisse hergenommenen Character der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt) so wie überhaupt von allen andern Säugethieren auszeichnet. Aber auch ohne denselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die demobngeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man theilt die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stoecke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — In der Classe der Gewürme gibt es Geschlechter, wie z. B. die Sepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen haben. Aber niemand wird meynen, deshalb müsse nun die Scheidewand zwischen der Classe der Fische und der Classe der Gewürme aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mimosenarten, und des *hedyolum gyrans* etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebenen Character der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben,

den oben bestimmten Character der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen sind Thiere, die so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andre Einwendung gegen die Naturreiche *ic.* die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Reiz *ic.* in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in so fern ihren unverkennbaren Nutzen, da sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren mehresten und auffallendsten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeinenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur (wie man sich ausdrückt) keinen Sprung thue, weil die Geschöpfe in Rücksicht ihrer Form so fein Stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermessne Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernsterer Prüfung sich selbst widerlegte.

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehn, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehblich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche)

reiche) zusammen drängen, und andre dagegen gleichsam isolirt stehn, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eignen Bildung nicht ohne sichtlichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können; (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; unter den Gewürmen das schongedachte Geschlecht der Cepien; unter den Säugethieren das Menschengeschlecht selbst! 2c.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestalt haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiedenen Sexualform beiden auf weit von einander entfernten Sprossen ihre verschiedenen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu einem Beispiel statt aller, die zwischen den organisierten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermehrte Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. dergl. m. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andre Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allen Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen zur N. G. überhaupt.

ARISTOTELES (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.) *Ej. opera*, gr. lat. ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im 11ten B.

C. PLINIVS SECVNDVS. (†. im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. historia mundi* L. XXXVII — ein paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Gesner. (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. LINNÉ. (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantissae ib. 1767. sq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. FR. GMELIN. Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der Linnéischen Kunstsprache: Jo. REINH. FORSTER *enchiridion historiae naturalis inferviens*. Hal. 1788. 8.

G. L. le Clerc C. de BUFFON. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle*. Die große Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4.

Miscellan = Werke.

C. v. LINNÉ *amoenitates academicae*. Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

Oeuvres de CH. BONNET. Neuch. 1779. sq. 4. die ersten V. B.

Physicotheologische und ähnliche Werke.

Jo. RAY's *wisdom of God manifested in the works of the creation*. ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. DERHAM's *physicotheology*. ed. 4. Lond. 1716. 8.

CH. BONNET *contemplation de la nature.* (als IVter B.
der gedachten Ausg. seiner Werke.)

Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *dictionnaire de l'histoire naturelle.*
ed. 4. Lyon, 1791. VIII. vol. 4.

Neuer Schauplag der Natur in alphabetischer Ordnung.
Leipz. 1775. u. f. X. B. 8.

Journalle 2c.

Journal de physique. Paris seit 1773. 4.

Magazin für das neueste aus der Physik und Naturge-
schichte, herausgegeben von L. C. Lichtenberg
und J. S. Voigt. Gotha, seit 1781. 8.

Zweiter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird erzeugt, dann lebenslang ernährt, und dadurch seine Selbst-erhaltung und Wachsthum, und wenn er zu seiner Reife gelangt, auch seine Fortpflanzungs-fähigkeit bewirkt.

§. 6.

Zu diesen großen Berrichtungen werden die organisirten Körper durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschickt gemacht. Denn durch diese letzteren erhalten die Organe ihre Empfänglichkeit gegen reizende Eindrücke (stimuli), und ihr Bewegungsvermögen, ohne welches weder Ernährung noch Wachsthum u. s. w. denkbar seyn könnte.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man zumahl neuerlich die so genannte Evolutions-Hypothese bequem gefunden,

den, und gemeynt, es werde gar kein Mensch, und kein andres Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Eltern und Vorfahren längstens vorrätzig: die verschiednen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander; und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meinung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (hyperphysischen) Anstalten **), als durch die, allen Gelezen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der

*) "Denn" (so sagt Haller, das Haupt der neuern Evolutionisten —) "alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorhergebaut gegenwärtig, obgleich in einem fast flüssigen Zustande."

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

Wenn hingegen einige Neuere um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmählichen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meinen, daß er demohngeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff u. so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: „corpus quid sit, intelligo: quasi corpus quid sit, nullo prorsus modo intelligo."

**) s. Kant's Critik der Urtheilskraft S. 372.

der natürlichen [physischen *)] Kräfte, und durch die unübersichtliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bei der Mutter vorrätzig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsstoffes erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keims durch den Reiz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja so oft Kinder zum sprechen bloß ihrem Vater; — Bären die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Neger und Weiße zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nämlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde die eben so viel von der väterlichen, als von der mütterlichen Gestalt an sich haben.

Ja das läßt sich freilich nicht wohl verkennen: und dem zufolge gestehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen außer seiner erweckenden nun
auch

*) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jener hyperphysischen Anstalten.

auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestalt umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen. 1) Die erweckende: und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten künstlichen Bastardzeugung endlich die eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andre umwandeln. — So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher secundable Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blüthezeit abermals mit männlichen Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundable Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beiden verschiedenen Stamm-Eltern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestalt so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Kölreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: „gänzlich vollbrachte Verwandlung einer natürlichen Pflanzengattung in die andre.“ —)

Da hat denn folalich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen!

§. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserm Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung *) weit angemessener, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungesformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisibaren Zeugungsstoffes, erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat **), darauf an, sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

*) „Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis sufficient:“ ist ja die erste von Newton's güldnen *regulis philosophandi*.

**) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anschössen, (ohngesähr wie der Candis-Zucker) so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organisirter Körper durch eine sogenannte *Vis plastica*, (wie es unsre ehrlichen Alten nannten) als welche eben so gut im Mineralreich statt hat, ergiebt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involviret. —
f. Kant a. a. D.

§. 9.

Und dieß geschieht dann, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungesformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Eltern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in demselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (*nifus formativus*) zuerst empfänglich wird; Kraft dessen bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung erfolgt; der aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser zweckmäßigen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiederersegung derselben durch die Reproduction, bewirkt *).

Anm. 1. Diese allmähliche Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im saftreichen Pichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste, durchschaut werden können.

So im Gewächstreiche an manchen einfachen Wassermoosen, wie z. B. an der Brunnen-Conferve (*Conferva fontinalis*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt.

Unter

*) Dieß alles habe ich in der Schrift über den Bildungstrieb. Götting. 1791. 8. weiter ausgeführt, die ich nicht mit der untreifern Abhandlung, die unter einem ähnlichen Titel 1781. erschienen ist, zu verwechseln bitte.

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Küchelchens im bebrüteten Eie und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die mehresten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungs-trieb selbst so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondere Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte, für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande qualitas occulta bleibt *). — Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen, und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen, wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bey denen wo es statt findet auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nämlich die männlichen Geschöpfe

*) „Il fallait respecter les qualités occultes; car depuis „le brin d'herbe que l'ambre attira, jusqu' à la route „que tant d'astres suivent dans l'espace; depuis la „formation d'une mite dans un fromage jusqu' à la „Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui „tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète tra- „versant les cieux, tout est qualité occulte.“ VOLTAIRE.

schöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andre in ihrer Thätigkeit gestörte oder anders modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen.

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —)
1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben, ganz widernatürliche Formen der organisirten Körper, nämlich die Mißgeburten.

2) Dadurch, daß der zweifache Sexual-Character, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

3) Dadurch, daß zwey Geschöpfe ganz verschiedner Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmählichen Ausartung, die Rassen und Spielarten.

§. 12.

Unter Mißgeburt versteht man nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angeborne, leicht in die Augen fallende Ver-

unstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen:

- 1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. *Fabrica aliena.*
- 2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. *Situs mutatus.* Die seltensten von allen (— nämlich unter Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).
- 3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. *Monstra per defectum.* Unter diesen die lehrreichsten.
- 4) M. G. mit überzähligen Gliedern. *Monstra per excessum.* Die gemeinsten. — Theils gar erblich, wie z. B. in den sechs-fingrigen Familien. *Galleya, Ruhe und Bilfinger.*

Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris. 1770.

Anm. Die auffallende Ähnlichkeit unter so vielen Monstrositäten, beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustand unterworfen sind, (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind) sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschaltet gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinn bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexualorgane mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter den Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier eine Erwähnung, wenn andre körperliche Functionen oder Charactere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und Rehe Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen und andre männliche Säugethiere Milch geben u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues, einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeten Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen.

§. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Eltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist. Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die gehörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem wilden Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweitens aber die Bastarde überhaupt mehrentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bei den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedner Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen. (— s. oben S. 15. —) Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitem Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im natürlichen Zustande nur Geschöpfe von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt wird. (— davon mit mehreren in der Vorrede. —)

§. 15.

Rassen und Spielarten (*varietates*) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen specifischen Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinn ein solcher durch Degeneration entstandner Character, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikanischen Indianern Mestizen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehbaren Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so können sie endlich so constant einwurzeln, daß man am Ende zweifelhaft werden kann, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (*Species*) sind? Auch gibt es zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstrahirt

B 4

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Hr. Prof. Ranc genau bestimmt, im deutschen Mercur 1788. I. B. S. 48.

sind; worüber ich in der dritten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* S. 67 u. f. ausführlicher gehandelt habe.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und bringt auch weiße Farbe an ihnen hervor. Darum sind die Grönländer, Lappländer 2c. so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, untersezt; die Nordländer von Natur von weißer Haut 2c.; so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von Europäischen Eltern gebornen Weißen) das unverkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedne Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserm Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen-Floren 2c. —
am

*) s. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigt's Magazin VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beispiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ic. Hin- gegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in dem weit südlichen Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So daß z. B. in Syrien die Kagen, Kaninchen, Ziegen ic. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ic. so auszeichnend gefleckt sind; auf Guinea Menschen und Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

Anm. 3. Es fragt sich ob nicht wohl selbst Künste- leyen am Körper, wenn sie durch lange Reihen von Generationen wiederholt werden, mit der Zeit so gut wie auffallende Familien-Physiognomien und organische Fehler (z. B. in der Aussprache) an- geboren werden könnten? — Wenigstens ist es bey Völkern die ihre Knäbchen beschneiden, nichts seltsa- mes, daß auch welche mit kurzer Vorbaut gleich- sam beschnitten geboren werden. — Buffon hat Hunde gesehen, denen so wie ihren Vorfahren die Ohren und der Schwanz gestutzt worden, und die nun eben so verstümmelte Junge warfen. (—Vergl. Voigts Magazin a. a. D. S. 13 u. f. und im 4. St. des VI. B. S. 40 u. f. —)

Von Hunden auf der 5. schwedischen S. 17.

Fürst Hagen im Thier, geben u. alle Thier-Physiognomien.

— Von angestrichenen Pferden, denen einige Glieder der Physiognomien fehlen.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper gehe auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nämlich im Magen und Darmcanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäße, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und den Theilen des Körpers zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundernswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungsfaß wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andre Wege als Urath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die mehresten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers; und dann ist ferneres Wachsthum bloßer Ersatz dessen, was nach und nach durch die Bewegung der festen Theile und durch den Umlauf der flüssigen, von der Maschine abgenutzt wird. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Aref.

1. Receptio, 2. Circulatio, 3. Assimilatio, 4. Secretio.
5. Consolidatio fluidorum, invasio adhaec propriis, 6.

Arekpalme (*Areca oleracea*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) u. auch von einigen andern Gewächsen z. B. vom Rotang (*Calamus rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: sie ist folglich auch nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele

Viele organisirte Körper verlieren, zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälren der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die natürliche Reproduction nennen.

Die andre hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, d. n. den organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche zc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlornen Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch, und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine minder vollkommene, und meist nur auf Knochen, Nägel, Haare und Schleimgewebe (*tela cellulosa*) eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen zc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Manche dieser so äußerst merkwürdigen Reproductionsversuche setzen eine schon in dergleichen Arbeiten geübte Hand und viele Vorsicht, auch vielleicht günstige Nebenumstände voraus, wenn sie gelingen sollen: daher man sich hüten muß, aus dem etwa anfangs mißlungenen Erfolg zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. Mir selbst ist es nach mehreren fruchtlosen Versuchen erst spät

spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (*helix pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monathen wieder reproducirt ward.

Vor mehrern Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (*lacerta lacustris*) den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge exstirpirt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{4}{5}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monaten ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse u. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —)

§. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nämlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptarten der Fortpflanzungsweise lassen sich doch süglich unter folgende vier Classen bringen:

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infu-

Infusions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conserve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem dicken Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird ***); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

- 2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtsheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichen Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub — begießen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich wie es scheint bey manchen Muscheln.
- 3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechsel-

*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. VI. fig. 1 — 6.

**) A. Trembley ebendasselbst. vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

***) Götting. Magaz. II. Jahrg. 1. St. S. 80. tab. II.

wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; beyhm Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) 2c.

- 4) Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andre Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose 2c.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die Eyerlegenden Thiere (ouipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hülfsen befreyt, zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (viuipara).

Anm. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig Gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Polypten, die sich bald auf die eine, bald auf die andre Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Fall diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner

*) SWAMMERDAM *biblia naturae* p. 157. tab. VIII. fig. 6.

grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten Aegyptischen Bohnen von der *Nymphaea nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten aber erreichen das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B. daß von 1000 gebornen Menschen nur ohngefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Wasserthieren, Crocodilen, Wasserschlangen &c. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöst, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos mannigfaltig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen ic.) einen Mund mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungsfaß aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird bey nahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelst willführlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

Die Thiere haben verschiedene Arten von Nahrungsmitteln. Magnesia ist zu zerkauen zu geben. Auf der Königsberg. Insel bei Hirtensland.

§. 23.

Bei den insgemein so genannten vollkommeneren Thieren wird der abgesonderte Nahrungsfaß zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother

Farbe, 23
 Von Hunger können einige insulmalig lange andauern.
 Ein Hund in der Revolution 42 Tage. Ein Fuchs im Felle von
 Polistena 1783. 40 Tage. Ein junger Ochse in Soriano 32 Tage.
 Ein Lamas in Soriano 7 Tage. Ein Mägen zu Oppido
 11 Tage.

Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiedenen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nämlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungesähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deshalb warmblütig heißen, (den Säugethieren und Vögeln) zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von unges. 100 Gr. Fahrnh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren (nämlich bey den Insecten und Würmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben nothwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs oder Orygens —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes oder Carbonnes —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen laboratorium dient vorzüglichst das Athemholen; welches

welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiefern; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere die mit Lungen versehen sind können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angeborenen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen.

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— bey dem Menschen ohngefähr 4500 Mahl in jeder Stunde —) und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumlaufs, in seiner schlagenden Bewegung ist.

§. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu diesem

diesem ihren Bewegungsvermögen des Einflusses der Nerven.

§. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung zur Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere in umgekehrten Verhältniß stehe *), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft, auch die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, der Seele durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiednen Thier-Classen selbst sehr verschieden. — So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch,
ob

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Hofr. Sömmering. s. Dess. Diss. de basi encephali p. 17.

ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf weniger einschränken; andere hingegen dieselbe mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cäs. Scaliger das Gefühl beym Kriechen unter den Achseln für einen 7ten. So hältstens Hr. Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie Stens Hr. Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten Grasfressenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erholung angewiesen; viele Raubthiere aber, wohin zumal die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, halten sich am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach, weshalb sie animalia nocturna genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erholungsschlaf findet sich in der Deconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathe, da es ihnen schwer werden würde, für

ihre Erhaltung zu sorgen *), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichere, schaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmende Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, daß die warmblütigen Thiere während dieses Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchfroren sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehresten Amphibien Winterschlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden sogenannten innern Sinne, Gedächtniß nämlich und Einbildungskraft.

§. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beim Menschen nur wenige Spuren

*) „Ergo in hiemes aliis prouisum pabulum, aliis pro cibo somnus.“ PLINIVS.

Spuren davon finden, nämlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besiz der Vernunft ist.

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angeboren, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt bloß maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch tausend Bemerkungen offenbar erweislich, z. B. dadurch, daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeissen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfig bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nämlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Uebung **),

C 4

(als

*) Herm. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 3te Ausg. Hamb. 1773. 8.

**) "Nascitur ars ista non discitur." SENECA.

(als welche bey so vielen z. B. bey den Raupen die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eins seyn muß, durchaus nicht statt finden kann), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe u. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von ^{unvernünftigen} Instinct: angeborene Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließliche eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigne Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w. so liegt wenigstens der gedachte auszeichnende Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, unwiderredlich am Tage.

Denn da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschieden-

heit

Zur Entwicklung der geistigen Kräfte, sind an den
1. Trink zur Nahrung: zur Entwicklung der 'Begriffung'
Verwendung der Trink. 2. zur Anschaffung: zur Befähigung
zur Verwirklichung der geselligen Lebens, 3. der

heit der Climate die er bewohnen soll, und der Nahrung die ihm der Ort seines Aufenthaltes gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einseitigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung &c. mit einem Wort über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkühr disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, † ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee &c., Pferde, Rindvieh &c. und was er v. v. von dorthier nun wieder in seinem Welttheil einheimisch gemacht, wie z. B. Kartoffeln, Tabak, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweist sich die allein auf den Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft

© 5

des

† Eigentlich und Proverbial: diese von dem Europäer von Landjäger: ferner Vögel und Thiere.

des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benützung absichtlich ihrer Freiheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Coschenill-Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engern Sinn ist eine dreifache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nemlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustand entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse wie vom Rindvieh, Schwein, Kaze, Kenschthier, den beiderley Cameelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elefant^{2. falk.} endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehrern den Gotha'schen Hof-Kalender v. d. J. —)

§. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich süglich nach dem Linné'schen System unter folgende sechs Classen bringen:

I. Cl.

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel (aves), Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, und Federn haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fische (pisces), Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiefern, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlsäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Haupt-

*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Character dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man bisher Insecten und Gewürme von einander zu unterscheiden gesucht hat.

Hauptquellen zur Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. — *Histoire des animaux d'ARISTOTE, avec des notes &c. par M. CAMUS. Par. 1783. II. vol. 4.*

CONR. GESNERI icones quadrupedum viviparorum, it. avium et animalium aquatiliū; cum nomenclaturis singulorum in linguis diuersis Europae. ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus. Erf. 1649-53. fol.*

auch unter dem Titel H. RUYSCH (Frid. fil.) *theatrum vniuersale omnium animalium. Amst. 1718. H. vol. fol.*

RAY.

BUFFON.

LINNAEI *fauna Suecica* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British Zoology. Lond. 1768 - 1777. IV. vol. 8.*

und Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel ib. seit 1763. gr. Fol.

Der Ruiz und der Vainan besuchte bei mancherlei andern alten, sogar männlichen Vainan den Fluss und die Absonderung der Milch und den Laktationsprozess. Aristot. hist. animal. L. III. a. 248. 249. ed. Folio. heißt Männchen und Weibchen an die Milch in den Brüsten. Deuser. ep. L. III. p. 14. Seit 3 Wochen und länger. Ein Weib in Maximogarten 3 Meilen von Töttingen, wurde 1786 einen Tag nach dem andern geboren worden. Ein Laktant in Militsch in Tschusien, der dem Grafen Malzahn gehörte, ward 1784 geboren. Ein Laktant in Acheroleben bei der Land. Commissaria Hinkin, zflachte sich selbst zu säugen. Ein Mann im Norden von England säugte im Jahr 1777. Ein Weib von einem im Lindballe gestorbene Frau, nachgelassene Wittling. Eine Cojische Negresse in Grenada, säugte ihr Kind. In die Mutter gestoben war. Ein junges, nie gesaugtes, junges Mädchen in Halle, säugte das isten Weibchen. Marthine anwarbente Kind des Nachb. Ein Natur. Officers, Sohn in Halle hatte bei im 60. Jahre Milch in seinen Brüsten.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

S. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterfüßen. *Valley bei Mündigen Thieren sind Brüste auf vier Procent der Körpergröße und 13 Milzgefäße.* S. 42.

Der Körper der allermehrsten [wo nicht aller *)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe bedeckt; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppicht sind, oder gar wie beyh. Igel ic. steife Stacheln bilden. Bey man-

*) Denn selbst die Haut des Wallfisches ist hin und wieder dünn behaart; auch hat er Augenwimpern ic.

manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden &c. stehen sie an bestimmten Stellen in entgegen gesetzter Richtung an einander und machen so genannte Mähne (suturas). Bey manchen wie z. B. bey den Seehunden &c. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) &c. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Kackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen anderen Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich fränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche wie die Affen, Eichhörnchen &c., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia subterranea unter der Erde; andere bald auf dem Lande bald im Wasser, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben

haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände: Die Affen hingegen haben vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine zarte Haut ausgespannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Seethiere aus dieser Classe sind zum rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (solidungula) haben Hufe; viele aber (bisulca) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

§. 44.

Die mehresten Ameisenbären, die Schuppenthiere, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehen, die man in Schneidezähne (incisores f. primores), Spizähne oder Eckzähne (caninos f. laniarios), und Backenzähne (molares), abtheilt. Die letztern zumahl sind nach der ver-

schiednen

und Linné gestrichelt auf einer stark Mißf.
 1. Von oben nach unten, bey dem ersten Linolenum beim
 Manne und allem Mißf. streichenden Thiere.
 2. Zeitwärts, bei den Thieren, die nicht streichen.
 3. Von oben nach unten, beim Hase, Lavia gestrichelt &c.

schiednen Nahrung dieser Thiere auch verschiedlich gebildet. Bey den fleischfressenden nämlich ist die Krone zackig und scharf; bey den grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Marmoset haben große prominirende Stoßzähne (*dentes exserti*); andre wie z. B. das Wallroß, Hautzähne *ic.*

§. 45.

Bloß unter den Säugethiern, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nämlich das zuerst bloß flüchtig zerbißne und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigne Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Queerfurchen ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg- ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hin gerichtete innere Seite, die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unter-

Unterkiefer der eine sehr freye Seitenbewegung hat, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Ann. 1. Bey denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltne Klauen haben (pecora), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nämlich in den ungeheuren ersten Magen, (rumen, magnus venter, franz. le double, l'herbier, la panse, der Pansen, Wanst) als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. le bonnet, le rseau, die Haube, Mütze, das Garn) der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus, franz. le fenillet, le pseautier, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er sich wohl bey der geringen Weite desselben nicht lange aufhalten kann, sondern von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. la caillette, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen andrer Säugethiere am nächsten kommt.

Ann. 2. Der allgemeine Haupt-Nutzen der Rumination scheint noch unbekannt. — Vielen kleinen, schwächternen, unbewaffneten, wiederkauenden Thieren und denen noch dazu von reißenden Thieren so sehr nachgestellt wird, kommt sie in sofern zu passe, daß sie ihr Futter auf der offenen Weide geschwind abgrasen und dann im Dickicht in Ruhe und Sicherheit gemächlich ruminiren können &c.

§. 46.

Außer den Klauen, Zähnen *zc.* sind viele Säugethiere auch mit Hörnern zu Waffen versehen. Bei einigen Gattungen, wie beim Hirsch, Reh *zc.* sind die Weibchen ungehörnt; bei andern, wie beim Renthier und im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Form, und Lage besonders aber die Textur der Hörner ist sehr verschieden. Beim Ochsen-, Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheibe über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinocer sind dichte, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beim Hirschgeschlecht hingegen, sind sie zwar ebenfalls solide, aber von mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bei den mehren Säugethiern durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Rückgratsbeins (*coccyx*), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerfischen und einigen andern Americanischen und Neu-Holländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (*cauda prehensilis*, Rollschwanz); den *Jaculis* zum

§. 48.

\$ 49.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (secundinae) in Verbindung, welche aber von verschiedner Gestalt ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größeren Mutterkuchen (placenta) bildet, hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit gespaltnen Klauen (pecora) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (cotyledones) vertheilt ist u. s. w.

Pinus frontalis sind klein oder fallen, Salz in Tanne,
die von Gärung wenig Gebrauch machen. 3. L. In Affen,
In Amassibären, In Rayna (Rostes), In dermännern,
Salz in o. o. — In sind groß, kein flugplan, In die
kleinen, In dermännern, In dermännern, In dermännern

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweifachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nämlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar. Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfsen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethiere fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Ljungusen &c. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau,

bau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Mactas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mäusen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären &c. Zur Speise: das Fleisch von Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten &c. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle &c. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wallfisch. Zum Schreiben, Bücherbinden &c. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu gemischtem Gebrauch: Borsten, Haare, (zumahl Pferdehaar) Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Sehnen und Knochen zu Fischekleim. Därme zu Saiten. Blut zu Farbe. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak &c. Endlich zur Arznei: Bissam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch &c.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere z. B. die Wiesel, Marder, Iltise, Bielfraße, Fischottern, Wall-

fische 2c. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde 2c. oder gehen andern Eswaaren nach; wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Murrelthiere u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundege- schlecht ausgesetzt sind.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charactern entlehnte Systeme (*systemata artificialia*), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist auf die Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. nach der Hand angenommen und weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Fault- thieren 2c. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonder-

sonderbarsten Verbindungen stößt *). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — so die verschiedenen Gattungen des Schweinegeschlechts ebenfalls in zwey verschiedene Ordnungen 2c. Dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und den formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung 2c.

§. 54.

Ich habe daher diesen Mängeln abzuhelpen, und ein natürliches System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich nicht auf einzelne abstrahirte, sondern auf alle äußere Merkmale zugleich, auf den ganzen Habitus der Thiere gesehen habe **). So sind Thiere die in
neun-

*) „Non enim methodicorum scholis se adstringere
„voluit natura — systemata artificialia nostra flocci
„faciens.“ PALLAS.

**) Die Benennungen einiger dieser Ordnungen sind zwar von einem einzelnen Character entlehnt, wenn er gerade vorzüglich in die Augen fallend, und daher fürs Gedächtniß leicht faßlich war; nicht aber, als ob die darunter begriffenen Thiere bloß dieses einzelnen Characters wegen zusammen gestellt worden. So heißt z. B. die 1te Ordnung Quadrumana, nicht deshalb, als ob dieser Character den darunter begriffenen Thieren ausschließlich eigen sey (denn einige Beuteltiere haben auch fast Hände-ähnliche Pfoten); sondern weil dieser Character

neunzehn Stücken einander ähnelten, und nur im zwanzigsten differirten, doch zusammen geordnet worden, dieses zwanzigste mochten nun die Zähne oder die Klauen oder irgend ein andrer Theil seyn; und so sind denn folgende zehn Ordnungen dieser ersten Classe entstanden:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen, und Makis.

III. Bradypoda. Säugethiere, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Faulthiere, Ameisenbären u. dergl. *Tardigrada*.

IV. Chiroptera. Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (S. 43.). Die Fledermäuse. *Noctivaga*.

V. Glires. Die nagenden Säugethiere. Sie nähren sich bis auf sehr wenige Ausnahmen (— und im ganz wilden Zustande vermuthlich alle —) von Vegetabilien, zumahl von härtern, die sie benagen. Dahin gehören Eichhörnchen, Mäuse, Hasen, Biber &c.

VI.

Character der Affen und affenartigen (im ganzen Habitus unter einander übereinkommenden) Thiere besonders auffallend ist, und mit dem Character des Menschengeschlechts contrastirt.

VI. Ferae. Reißende oder doch sonst Fleischfressende Säugethiere, als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind. Bären, Hunde, Katzen, Marder, Ottern und mehr andere.

VII. Solidungula. Pferd ic.

VIII. Pecora. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen.

IX. Belluae. Meist sehr große, oder unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere. Schwein, Elephant, Nashorn, Nilpferd u. dergl.

Der Manate macht von hier den schicklichsten Uebergang zur

Xten O. Cetacea. Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kalblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat *).

* * *

D 5

Zur

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coeunt, viuos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et usu cum iis conueniunt." RAIUS.

Zur N. G. der Säugethiere.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. I. de quadrupedibus viviparis. Basil. 1551. fol.

UL. ALDROVANDI de quadrupedibus digitatis viviparis L. III. Bonon. 1627. fol.

ID. de quadrupedibus solidipedibus ib. 1616. fol.

ID. de quadrupedibus bisulcis ib. 1613. fol.

EI. de cetis L. I. (am Ende seines Werks de piscibus). ib. eod. fol.

IO. RAII *synopsis animalium quadrupedum*. Lond. 1613. 8. BUFFON.

TH. PENNANT'S *history of quadrupeds*. Lond. 1781. II. vol. 4.

EI. *arctic zoology*. vol. I. ib. 1784. 4.

J. CH. DAN. SCHREBERS Säugethiere. Erlang. seit 1774. 4.

J. CHR. POL. ERKLEBEN *systema mammalium*. Lips. 1777. 8.

W. A. W. Zimmermanns geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Vechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands I. B. Leipz. 1789. 8.

A general history of Quadrupeds. The Figures engraved on wood by I. BEWICK, Newcastle upon Tyne 1790. 8.

I. Ordn. BIMANVS.

I. Geschl. HOMO. Erectus, bimanus. Mento prominulo. Dentibus aequaliter approximatis; incisioribus inferioribus erectis.

II. Gatt. sapiens. Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom Menschenähnlichsten Affen, geschweige von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglichst sein aufrechter Gang, (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freyste Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne, und (was dieser Stellung entspricht) sein prominirendes Kinn.

Das weibliche Geschlecht hat noch ein paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nämlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexual-Organen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzusehen ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 34. u. f.), Kunsttriebe aber (§. 36.), schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besiz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) als

welche
*Præque cum spectent animalia cætera totam
As homini sublimis dedit: cœlumque videre
Fussit, & erectos ad sidera tollere vultus. Ovid.*

welche auch den ganz jungen und selbst den stumm-
gebornen Kindern zukommt, verwechselt werden
darf (S. 25.).

*

*

*

Der Mensch ist für sich ein wehrloses Hülfs-
bedürftiges Geschöpf. Kein andres Thier außer
ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr
späte erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf
seinen Füßen stehn, keins wird so sehr spät mann-
bar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Ver-
nunft und Sprache, sind nur Reime, die sich nicht
von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch
Cultur und Erziehung entwickeln können; daher
denn bey dieser Hülfsbedürftigkeit und bey diesen
zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine
natürliche Bestimmung des Menschen zum gesell-
ligen Umgang. Nicht ganz so allgemein läßt
sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob
in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl
der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die
Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey
beiden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch
überall so wie in Europa zur Monogamie
bestimmt sey. *Premontval. Bruce*

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind
beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohn-
bare Erde, und nährt sich bennähe aus der ganzen
organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu
seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Ver-
gleich mit andern Säugethieren erreicht er ein
ausnehmend hohes Alter.

*

*

*

Es gibt nur eine Gattung (Species) im Men-
schengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller
Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer
gemein-

1797. starb auf der Insel: Inseln einer, im März des 180. Jahres war
haben, seine 500 Tüfte seiner Anwesenheit, machte sie in Völkern
einer der Inseln mit — 1797. starb eine in Nordamerika im Milieu
völlig. Im Christen Syms 180. Jahre alt. Vom 40. Jahre an, hatte er in

gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen *). Alle National- Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirtern Körpern, zumahl unter den Hausihieren, gleichsam unter unseren Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvernierkt zusammen, daß sich keine andre, als sehr willkürliche Grenzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen zu bringen geglaubt:

1) Die Caucasische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3.

von weißer Farbe mit rothen Wangen, langen, weichen, nußbraunen Haar (das aber einerseits ins Blonde anderseits ins Dunkelbraune übergeht); und der nach den Europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen und übrigen Finnen; dann die westlichen Asiaten, diesseits des Obi, des Caspischen Meers, und des Ganges; nebst den Nordafrikanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die Mongolische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.

meist waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschätzten

*) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* 1795. 8. weiter ausgeführt.

ten Augenkliedern; plattem Gesicht; und seitwärts emminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen; dann die Sinnischen Völker in Europa (Lappen &c.), und die Eskimos im nördlichsten America von der Beringstraße bis Labrador.

3) Die Aethiopische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.

mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen, und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die sich dann in die Habessinier, Mauren &c. verlieren, so wie jede andre Menschen-Varierät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die Americanische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.

Lothfarb oder zimmtbraun (theils wie Eisenrost oder angelaufnes Kupfer); mit schlichtem strafsem schwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die Malayische Rasse:

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahagony anderseits bis ins dunkelste Melken- und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs; breiter Nase; großen Mund. Dahin gehören die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, Sundaischen Inseln &c. nebst den eigentlichen Malayen.

Von

Von diesen fünf Haupt-Rassen muß nach allen physiologischen Gründen die Caucasische als die mittlere oder Stamm-Rasse angenommen werden. Die beiden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die Mongolische, anderseits die Aethiopische. Die übrigen beiden machen die Uebergänge. Die Americanische den, zwischen der Caucasischen und Mongolischen. Die Malayanische den, zwischen jener Mittel-Rasse und der Aethiopischen.

* * *

Alle den fabelhaften Wust herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich kaum mehr der Mühe: die vermeintlichen Patagonischen Riesen z. B. sind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unfrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebentehalb eingetrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andre Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Cretine d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen, (vergleichen sich im Salzburgerischen, so wie im Walliserlande, zumal aber im Piemontesischen in Menge finden) wird bey pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

Eben so sind die Kackerlacken, Blafards, Albinos, oder weiße Mohren nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondre Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linnés

Linnés *Homo troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften fränklichen weißen Mohren, und des Orang-utangs: — sein *Homo lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder sind klägliche sitzliche Monstra, die man eben so wenig, als andre durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner, die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unsrer lieben Alten.

II. QVADRVMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß zwischen den Wendezirkeln zu Hause.

2. SIMIA. Affe. *Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere humanae. Dentes primores incisores, supra et infra 4. laniarii solitarii, reliquis longiores.*

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter

†1) *Peter the wild Boy, 1724, found in the Harz forest, was at Farmer Brill's, at the Farm called Broadway, about one mile from Buxtehmsleed 1775, about 24 years old.*

2) *Madlle. le Blanc. 1731. im 7ten J. in Songi in Champagne, lebte*

schlechter *), doch aber außer dem schon beim Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, aufs auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

a) Ungeschwänzte.

- I. *Troglodytes*. der Africanische Waldmensch, Schimpansee, Pongo, Jocko, Barrie. *S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis magnis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. II.

Im innern von Angola, Congo ic. und tiefer landeinwärts; hat doch ein etwas mehr menschenähnliches Ansehen als der folgende eigentliche Orangutang, mit welchem er insgemein verwechselt worden **), scheint auch mehr untersezt, stämmig; unge-

*) Linne' faßte alle Affen, Paviane und Meerkatzen in ein einziges Geschlecht zusammen. Erleben vertheilte sie hingegen in fünf. Ich habe mit Ray hierin das Mittel gehalten, und sie unter drei Geschlechter gebracht, nur daß ich die Gattungen anders vertheilt, und besonders die Americanischen Meerkatzen, als welche sich durch ihren Totalhabitus von allen Affen der alten Welt auszeichnen, nicht mit diesen vermengt, sondern, so wie auch Buffon gethan, davon abgesondert habe.

**) Linne', Buffon, Erleben ic. verwechselten diesen Africanischen Schimpansee mit dem Ostindischen Orangutang. Ich habe zuerst vor 20 Jahren gezeigt, daß beide als zwei gänzlich verschiedene Gattungen von einander getrennt werden müssen, und habe daher dem Africanischen zum Unterschied den Gattungsnahmen *Troglodytes* (— den Linne' von einem Urding gebraucht hatte —) beygelegt.

*Im Aufsehungspunkt der Affen ist auffallend:
1. In ein Affe im Pongo & Jocko. Linne.
2. In einer, die Jocko & Pongo sind abwechselnd, in sich selbst abwechselnd.
3. In einer, eine ansehnliche Art, die in sich selbst auffallend.*

ungefähr aber mit ihm von gleicher Größe, etwa wie ein achtfähriger Bube.

2. *Satyrus*. der Ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang. *S. subfusca*, *auriculis minoribus pollice manuum posteriorum mutico*, vngue destituto.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 12.

Wie es scheint bloß auf Borneo; läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der vorgedachte Schimpansee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Camper hat aus der Zergliederung eines solchen Thiers die physische Unmöglichkeit erwiesen, daß es je einer menschlichen Rede, oder eines natürlichen aufrechten Ganges 2c. fähig seyn könnte.

3. *Lar*. der Gibbon oder Golok. (Linnés *Homo lar*.) *S. brachiis longissimis, talos attingentibus*.

Schreber tab. 3.

Auf beiden Indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme. Ist von schwärzlicher Farbe, und wird gegen vier Fuß hoch.

4. *Sylvanus*. der gemeine Türkische Affe. *S. brachiis corpore breuioribus, natibus caluis, capite subrotundo*.

Schreber tab. 4.

Der allgemeinste und dauerhafteste Affe, der auch oft in Europa Junge heckt; ist leicht zu zähmen, und sehr gelehrig; lebt scharenweise in
Nord:

Nordafrika, Ostindien &c. Ihm ähnelt der *inuus* (*cynocephalus*, Buffons *magot*) der auch gleiches Vaterland mit ihm hat. Einer von beiden ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geschwänzte.

5. *Rostrata*. der langnasige Affe, Bahau, Bantagan, (Fr. *le nasique*, *la guenon à long nez*). S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den Sundaischen Inseln. Eine *simia* die nicht *lima* ist, sondern sich durch eine lange rüffel-förmige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Cynomolgus*. der Macacco. die (insgemein so genannte) Meerkafe. S. cauda longa, arcuata, labio leporino.

Schreber tab. 13.

Auf Guinea, Angola &c. beynahe olivenfarben. Ueberaus lebhaft und dauerhaft, daher er häufig nach Europa gebracht wird.

7. *Aygula* (Buffon's *aigrette*). S. subimberbis grisea, eminentia pilosa verticis reuerfa longitudinali.

Schreber tab. 22.

In Ostindien. Graugelblich. Von der Größe einer Kafe.

3. PAPIO. Pavian. (Fr. *babouin*. Engl. *baboon*.) Facies prolongata, minus anthropomorpha, nasus vtrinque tuberosus, nates nudae, coccineae, cauda abbreviata. Dentes vt in simiis.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menschenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der breiten Schnauze. Meist sind es unbändige, und äußerst geile Thiere.

1. *Mormon. der Choras.* P. naso miniato, ad latera caerulefcente.

Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan 2c. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat zumahl wegen der hochfarbigen Streifen auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehn.

2. *Maimon. (Mandril.)* P. facie violacea glabra, profunde sulcata.

Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap 2c. wo oft ganze Scharen des Nachts Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Kleiner als der vorige.

4. *CERCOPITHECVS.* Meerfäse. Auriculæ et manus minus humanae. Nates tectæ. Dentes vt in simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den einheimischen Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

a) Cauda prehensili, die Sapajus.

1. *Paniscus.* der Coqita, Beelzebub. C. ater, palmis tetradactylis absque pollice.

Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanz *).

b)

*) Die sonderbare Art wie sich ihrer mehrere gleichsam Kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am disseitigen Ufer eines Flusses, auf

b) *Cauda non prehensili*, die Sanguinchen.

2. *Iacchus*. der Uistiti. *C. iuba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata.*

Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. *LEMUR*. *Ma'i*. *Nasus acutus, dentes primores superiores 4. inferiores 6. porrecti, compressi, incumbentes; laniiarii solitarii, approximati.*

1. *Tardigradus*. der Loris. (*cucang*.) *L. ecaudatus.*

Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine 2c. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Krallen, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz*. der Mongus. *L. facie nigra, corpore et cauda griseis.*

Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar, und den benachbarten Inseln. Hat einen langen fast wolligen Schwanz, den er im Sitzen um den Hals schlägt. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen specifischen Geruch, fast nach Ameisenhaufen.

§ 3

III.

auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von *ANT. DE ULLOA viage*. Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

III. BRADYPODA. (Tardigrada Jo. R. FORSTER.)

Der Bau der Füße und der ganze Habitus dieser Thiere verräth ihren trägen langsamen Gang. Meist haben sie wenige Zehen an den Vorderfüßen, die aber mit großen krummen Klauen versehen sind, und zum Klettern auf Bäumen dienen. Andere graben in die Erde.

6. BRADYPVS. Faulthier. Ignauus. (Fr. *paressieux*, Engl. *sloth*.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes *primores* nulli vtrunque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

I. *Tridactylus*. der Xi. B. pedibus tridactylis, cauda breui.

Schreber tab. 64.

In Guiana 2c. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frisst Laub, säuft gar nicht 2c.

7. MYRMECOPHAGA. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*, Engl. *ant-eater*.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

I. *Didactyla*. der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, vngue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili.

Schreber tab. 66.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens. Nährt sich

sich von den dortigen großen Ameisen, indem er mit den großen hakenförmigen Krallen der Vorderfüße die mit einer festen Erdrinde bedeckten Ameisenhaufen aufkragt, und dann seine vier Zoll lange flebrichte Zunge hinein steckt.

8. MANIS. Schuppenthier, Formosanisches Teufelchen. *Corpus squamis tectum; lingua teres; dentes nulli.*

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts, in ihrer Bildung, Lebensart u. viel Aehnlichkeit mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eideren gezählt.

I. *Tetradactyla*. der Phatagin. *M. cauda longiore.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Von der Größe des obigen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschuppter Körper ähnelt einem Lannenzapfen.

9. TATV. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* LINN.) *Corpus testis zonisque ossis cataphractum; dentes primores et laniarii nulli.*

I. *Nouemcinctus*. der Caschicame. *Zonis dorsalis 9. palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.*

Schreber tab. 74.

In Südamerika, bis an die Magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr firtre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel kuglich zusammen.

IV. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die florähnliche Flatterhaut ausgespannt (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen zc. bequem auf der Erde gehn.

10. VESPERTILIO. Fledermaus. (Fr. *chauvesouris*. Engl. *bat*.) Pollex palmarum et digiti plantarum breues, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläufiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) Dentibus primoribus 4. vtrinque.

1. *Spectrum*. der Vampyr. V. *ecaudatus*, naso infundibiliformi lanceolato.

Schreber tab. 45.

In Südamerika; der Körper von der Größe des Eichhorns. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden zc. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Nahmen des Vampyrs (Blutsaugers) erhalten hat *).

2. *Canis*.

*) Sehr genaue und nicht gemeine Nachrichten von diesen u. a. Südamericanischen Thieren, s. in

Stundenscheide *sonnen im flug*, *offen* *geöffnet* *in* *hohem* *Adr.*
Ungarn, *von* *Ungarn* *für* *zu* *der* *abgekauft*. *halten* *in* *halten*
ganzem *Winter* *schlaf*, *sonnen* *in* *alten* *gebäude* *z. b.* *in*
byrd *in* *Adm.* *Collage* *250.* *in* *hohen*. *Es* *ist* *im* *hohen*

2. *Caninus*. der fliegende Hund. (Linné's *vampyrus*, Buffon's *rouffette*.) V. *ecaudatus*, naso simplici, membrana inter femora diuisa.

Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet sich scharenweise auf den Molucken und andern Ostindischen- und Austral- Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland.

b) dentibus *primoribus* supra 4. infra 6.

3. †. *Auritus*. (Buffon's oreillard.) V. caudatus, auriculis maximis.

Schreber tab. 50.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber fälschlich, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus*. die gemeine Fledermaus, Spech-
maus. (Engl. *Reere-mouse*.) *V. caudatus*,
auriculis capite minoribus.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen bey den Hinterfüßen auf.

5

V.

Adr. van Berkels Reisen nach Rio de Verbeice
und Surinam, im 1ten B. der Sammlung seltener
und merkwürdiger Reisegeſchichten. Memmingen,
1789. 8.

1789. 8.
Hier der Rousseau'sche Brief vom 1791. Febr. wogt als 20000. in Verding. Gegen in der
Mittel überließ 1. Engl. Meile. Ist im Grunde ein Stück von ein fänglicheren zu
gefallen. Das verurteilte eine 10. Lige. Lige, verurteilt zu sein. Im Grunde
falsch.

V. GLIRES. (Scalpris dentata Jo.
HUNTER.)

Die weitläufige Ordnung von Säugethieren, die sich größtentheils von härtern Vegetabilien nähren, die sie mit ihren, besonders dazu eingerichteten, scharfen, einzeln stehenden Vorderzähnen benagen. Hingegen haben sie keine Eckzähne.

II. SCIVRVS. Cauda pilosa, disticha.
Dentes *primores* vtrinque 2; inferiores
subulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen, der Polatusche. S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad posteriores.

Schreber tab. 223.

Fast in der ganzen nördlichen Erde. Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu, auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weitem Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*. das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureuil*. Engl. *the squirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori.

Wohl in ganz Europa, fast ganz Asien und im nördlichen America. Lebt fast bloß auf den Bäumen, da ihm bey den schnellen weiten Sprüngen der Schwanz ebenfalls statt Fallschirm, und die immer stark dunstenden, feuchten und großen Fußsohlen zum festern Tritt helfen. Macht sich in den Gipfeln der Tannen und Eichen ein Nest aus Laub und Moos, oder bezieht auch wohl verlassne Nester wilder Tauben und anderer Vögel.

Die

Die Nordischen, zumal an den Ufern des Obi und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das bekannte Grauwerk (*petit gris*); wovon der Bauch unter dem Nahmen von Nebam zu Futtern verarbeitet wird. Zuweilen finden sich auch schwarze Eichhörnchen; seltner schneeweiße mit rosenrothen Augen; auch habe ich ein weiß- und schwarz geflecktes aus dem Co-thaischen gesehn.

12. GLIS. (*Myoxus*.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes vt in sciuris.

I. †. *Esculentus*. der Siebenschläfer, Rag, Bilch, die Kellmaus (Fr. *le loir*. Engl. *the veltmouse*.) G. griseus, subtus albidus auriculis rotundatis, nudis.

Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den gemäßigten Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie als Delicatesse verspeiseten *), und in eigenen glirariis **) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Auellanarius*. die Kleine Haselmaus. (Fr. *le muscardin*. Engl. *the dormouse*.) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis.

Schreber tab. 227.

Von der Größe der Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gezrüppe, worin sie sich vergräbt.

13.

*) APICIUS. VIII, 9.

**) VARRO de R. R. III, 15.

13. *Mvs. Cauda gracilis, subnuda. Dent*
es vt in praecedentibus.

1. *Oeconomus.* die Wurzelmaus. *M. cauda*
subsesquuncialis, auriculis nudis vellere molli
latentibus, palmis subtetradactylis, cor-
pore fusco.

Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird
 theils durch die großen Wanderungen, die es, zumahl
 von Kamtschatka aus, in manchen Jahren in un-
 säglicher Menge und unermesslichen Zügen, fast wie
 der Lemming, anstellt, besonders aber durch die
 Industrie merkwürdig, womit dieses kleine Thier
 eine große Menge meist essbarer Wurzeln in seine
 unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Lungen-
 sen u. a. Sibirische Völker (wie die Thüringer zc.
 den Hamster-Höhlen) nachgraben, und diesen
 Wurzelvorrath zu ihrem eignen Gebrauch ernten.

2. †. *Silvaticus.* die Waldmaus, große Feld-
 maus. (Fr. *le mutot.* Engl. *the field-rat.*)
M. cauda mediocri, pectore flavescente, ab-
domine albido.

Schreber tab. 180.

In den Europäischen Wäldern; ist zumahl den
 Holzungen sehr schädlich.

3. †. *Terrester.* die Feldmaus, Stoßmaus.
 (Fr. *le campagnol.* Engl. *the field-mouse.*)
M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, ab-
domine cinereo.

Schreber tab. 191.

Meist in ganz Europa. Vermehrt sich in man-
 chen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der
 jungen Saat großen Schaden.

4. †.

4. †. *Musculus*. die Hausmaus. (Sr. *le souris*. Engl. *the mouse*.) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen sind die Rackerlacken in ihrer Art, und zurweilen so lichtschem, daß sie in der Helling die Augenlider fest zuschließen, und für blind gehalten werden könnten.

5. †. *Rattus*. die Ratte. (Sr. *le rat*. Engl. *the rat*.) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum vnguiculo pollicari.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Neuesterst gefräßig. Frisst sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

Die Wanderratte (*M. decumanus*) ist heller von Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Vorstenhaaren durchmengt.

14. MARMOTA. (*Arctomys*.) Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes (plerisque) vt in praecedentibus.

- I. *Alpina*. das Murmelthier. (Graubündnisch *murmunt* vom Lat. *mus montanus*. Sr. *la marmotte*.) M. corpore supra fusco, subtus flavescente.

Schreber tab. 207.

In

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der allée blanche in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, etliche Stunden weit von allem unbefesteten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang von Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Marmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monate vom Jahr, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. *Citellus*. das Erdzeiselchen, *Suslik*. *mus noricus*.) *M. corpore longiore, capite paruo, pedibus breuib. pentadactylis*.

Schreber tab. 211. A. 211. B.

Häufigst in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamster, auch so wie dieser Backentaschen 2c.

3. †. *Cricetus*. der Hamster, Kornferkel. *M. abdomine nigro*.

J. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Göttingen. 1774. 8. Taf. I. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien 2c. lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen 2c. wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen Höhlen schleppet. Eine Höhle hält wohl manchemahl auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher im Gotha'schen in einem Jahr über 27000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Rackerlacken mit rosenrothen Augen.

4. Lem-

4. *Lemmus*. der Lemming. *M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.*

Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufigst in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen wie Zugheuschrecken von einer Gegend in die andere. Sie sollen sodann in gerader Linie, bis zum Ort wo sie sich niederlassen wollen, ziehen. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft daselbst, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben worden und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen 2c., mag zu der wunderlichen Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus*. die Blindmaus, *Slepez*. *M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoriibus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.*

Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind seyn!

6. *Capensis*. der Klipdas. (*Hyrax*, *Büffon's marmotte du Cap*, *Bruce's Ashkoko*.) *M. ecaudata, palmis tetradactylis, plantis tridactylis.*

Schreber tab. 240.

Am Cap, in Habessinien, und wie es scheint auch in Arabien und Syrien.

15. *SCAVIA*. Halbfaninchen. *Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes primores vtrinque 2.*

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Süd-america, und den West-Indischen Inseln.

1. *Porcellus*. das Meerschweinchen. (Fr. *le cochon d'Inde*. Engl. *the Guinea-pig*.) *C. ecaudata, corpore variegato.*

Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variiert in der Farbe, und ist überaus fruchtbar.

2. *Aguti*. (*Piculi*.) das Serkelfaninchen. *C. caudata, corpore ex rufo fusco, abdomine flavescente.*

Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen. War beynah das einzige Landthier, dessen sich ehemals die nunmehr fast ganz ausgestorbenen Cariben zur Nahrung bedienten.

16. *LEPVS*. *Dentes primores vtrinque 2; superiores duplicati.*

1. †. *Timidus*. der Hase. (Fr. *le lièvre*. Engl. *the hare*.) *A. auriculis apice nigris, corpore et pedibus posticis longioribus.*

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde behaart. Beide, Hase und Kaninchen, lauen wieder *).

Zuweilen gibt es schwarze Hasen, und in den nördlichen und Alpinischen Gegenden eine besondere weiße

*) III. B. Moses, K. XI. B. 5. u. f.

weiße Spielart, die eigentlich so genannten Berghasen, die in manchen Gegenden, wie in Grönland 2c. Jahr aus Jahr ein, in andern aber, wie in der Schweiz, nur im Winter weiß, im Sommer aber von der gewöhnlichen Hasen-Farbe sind.

Merkwürdig ist, daß man schon so oft und in ganz verschiednen Gegenden und Zeiten Hasen will gefunden haben, aus deren Stirnknochen ein Paar kleine Geweihe, völlig wie bey einem Rehbock, nur weit kleiner, mit Krone und proportionirten Enden gewachsen seyn sollen *).

2. †. *Cuniculus*. das Kaninchen. (Fr. *le lapin*. Engl. *the rabbit*.) *L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis brevioribus.*

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nördlichen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. neuerlich ums Jahr 1736. auf der S. Peters Insel bey Sardinien **)] zur Landplage geworden sind ***); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden Liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Rackerlacken in ihrer Art.

Die

*) Der Grund, warum ich mich noch zweifelhaft über die gehörnten Hasen ausdrücke, ist, weil ich, ungeachtet aller vieljährigen Nachfrage noch kein zuverlässiges Exemplar davon habe zu sehen kriegen können, an welchem nämlich (NB.) die Hörnchen noch an dem Hasenschedel festgesehen hätten.

**) (CETTI) *quadrupedi di Sardegna*. p. 149.

***) "Certum est, Balearicos aduersus prouentum cuniculorum auxilium militare a Diuo Augusto petiisse." PLINIUS.

Die langhaarigen Angorischen (§. 16. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

17. IACVLVS. (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores vtrique 2.

I. *Ierboa*. der Springhase, Erdhase, die zweybeinige Bergmaus. *Palmis tridactylis, plantis tetradactylis*.

Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien &c. Ein animal nocturnum. Macht sich Höhlen in die Erde. Kann sich ziemlich lange auf den Hinterbeinen aufrecht erhalten, wobei ihm sein langer ausgestreckter Schwanz gleichsam zum Gegengewicht dient. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuschrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

18. CASTOR. Pedes postici palmati. Dentes primores vtrique 2.

I. †. *Fiber*. der Biber. (Fr. *le castor*. Engl. *the beaver*.) *C. cauda depressa, ouata, squamosa*.

Schreber tab. 175.

In der nördlichen Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeißs wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern unterm Schwanze findet. Am berühmtesten sind diese Thiere durch die bewunderns-

bernswürdige Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada), noch in Menge beisammen finden, ihre berühmten Gebäude aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einsörmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

19. **HYSTRIX.** Stachelschwein. (Fr. *porc-epic.* Engl. *porcupine.*) Corpus spinis tectum. Dentes primores vtrinque 2.

1. *Cristata.* H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreviata.

Schreber tab. 167.

Im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden; nistet in die Erde. Im Zorn rasselt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen!

2. *Dorsata.* (Vrson.) H. spinis breuibus sub pilis occultis.

Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsonsbay ic. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

VI. FERA E.

Reißende oder doch sonst fleischfressende Säugethiere: als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind.

20. ERINACEVS. Corpus spinis tectum. Dentes *primores* vtrinque 6 *); *laniarii* supra 3, infra 1, *molares* 4.

1. † *Europaeus*. der Igel. (Fr. *le hérisson*. Engl. *the hedge-hog*.) E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beiden Reichen. Maßt wie eine Katze. Kann Spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mit aber nun schon von dreien ganz zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken=Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen **).

2. *Malaccensis*. E. auriculis pendulis. SEBA thesaur. I. tab. 51. fig. I.

In Ostindien. In ihm soll man zuweilen den weiland als Panazee berufenen Gallenstein (*pie dra del porco*) finden.

21.

*) Nicht 2. wie Linne' meinte. Denn obere Vorderzähne sind alle die so im Os intermaxillare (— dem merkwürdigen Knochen der bey den allermehesten Säugethieren vorn zwischen den Oberkiefern gleichsam einaekreitt ist —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

**) Es bezeugt es auch Dr. Parr. Ruffel in der neuen Ausgabe von seines Bruders *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

21. **SOREX.** *Nasus rostratus*, *auriculae breues*. *Dentes primores superiores* 2. *bifidi*; *inferiores* 2-4. *intermediis brevioribus*; *laniarii* vtrinque plures.

1. †. *Araneus.* die Spizmaus. (Fr. *la mus-araigne*. Engl. *the shrew*.) S. *cauda mediocri*, *abdomine albido*.

Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Asien 2c. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib kriechen 2c. sind ungegründete Sagen. Zuweilen, aber selten, finden sich weiße Spizmäuse.

2. †. *Fodiens.* die Wasserspizmaus. S. *abdomine cinereo*, *digitis ciliatis*.

DAUBENTON in den *Mém. de l'Acad. de Paris*, 1759. tab. I. fig. 2.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmhaut ist jede Zähe zu beiden Seiten mit kurzen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lang es unter Wasser ist.

3. *Moschatus.* die Bisamratze. (*Desman*.) S. *pedibus palmatis*, *cauda squamosa*, *compressa lanceolata*.

Schreber tab. 159.

In Rußland und dem benachbarten Sibirien. Hat eine Art Zibethbeutel bey'm After.

4. *Exilis.* S. *minimus*, *cauda crassissima tereti*.

Am Jenisei. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere, wiegt nicht über ein halb Quentchen.

22. TALPA. *) Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 8. *laniarii* maior 1. minores 4.

De la Faillie Naturgeschichte des Maulwürfs. Frankfurt. 1778.

1. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T. cauda breuiore, auriculis nullis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommenes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelpfoten zu statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Uberschwemmung auf die Bäume klettern. Es gibt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

2. *Versicolor* (f. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

SEBA thesaur. I. tab. XXXII. fig. 4. 5.

Bloß am Cap. Kann also nicht (nach Linné) *asiatica* heißen. Das Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

23. DIDELPHIS. Plerisque hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen variirt doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem Linnéischen System in ganz verschiedene Geschlechter vertheilt werden müßten.

I. *Opos-*

- *) Hr. Prof. Link hat die drey Geschlechter *Erinaceus*, *Sorex*, *Talpa* in seinem System der Säugethiere zusammen in eine Ordnung verbunden und *Rosores* genannt. s. dessen Beyträge zur N. G. 2tes St. Rostock 1795. 8. S. 79.

1. *Opoffum*. die Beutelratte, Philander. D. cauda semipilosa, superciliarum regione pallidior. Dentes *primores* superiores 10, inferiores 8. *laniarii* elongati.

Schreber tab. 146. A. B.

Zunahl im wärmern Nord-America. Das Weibchen von dieser und den mehresten übrigen Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche, die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Junge werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt geboren, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommner ausgebildet, gleichsam vom neuen geboren werden können.

2. *Dorsigera*. der Surinamische Aeneas. D. cauda basi pilosa, orbitalum margine fusco. Dentes vt in priori.

Schreber tab. 150.

In Süd-America. Das Weibchen das bey dieser Gattung keinen Zizensack hat, soll seine Junge, wenn sie noch klein sind, auf dem Rücken tragen, und diese sich dabey mit ihren Kollschwänzen an der Mutter ihren anhalten.

3. *Gigantea*. das Känguruh. Cauda apice attenuato, pedibus anticis breuissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis; dentes *primores* superiores 6. inferiores 2. *laniarii* nulli.

Schreber tab. 154.

Auf Botanybay und dem übrigen Neu-Süd-wallis. Mausfahl. Wenn es aufrecht sitzt wohl

Mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Heerden von 50 und mehr Stück, ist bloß Grass-fressend. Springt in weiten wohl ~~zwei~~ ^{zwei} Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zügensack. Wirft nur ein Junges auf einmahl das bey der Geburt kaum halb so groß als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sacke getragen wird bis es wohl 14 Pfund wiegt.

24. *VIVERRA*. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* vtrinque 6. intermediis breuioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

1. *Zibetha*. die Zibethkatze. *hyaena odorifera*. (Sr. *la civette*. Engl. *the civet*.) V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque vndatim striato.

Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Africa. Bey beiden Geschlechtern sammelt sich in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibet, eine schmierige, stark riechende Substanz.

2. *Genetta*. die Genettkatze. (Sr. *la genetie*. Engl. *the genet*.) V. cauda annulata, corpore fuluo-nigricante maculato.

Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

3. *Putorius*. das Stinkthier, Conepatl. (Sr. *la mouffette*. Engl. *the pol-cat*.) V. lineis quinque dorsalibus parallelis albis.

Schreber tab. 122.

In

In Virginien, Canada &c. hat seinen Nahmen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt, und der bey ihm von einem besondern unter der Harnblase befindlichen Säfte herrühren soll.

4. *Ichneumon*. die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's *mangouste*.) V. caudae basi in-
crassata sensim attenuata, pollicibus re-
motiusculis.

Schreber tab. 115 B. 116. A. 116. B.

Häufig in Aegypten, wo es zumahl den Cro-
codileyn nachstellt.

5. *Aurita*. das Großohr, Fennec, (Büf-
son's *animal anonyme*.) V. auriculis am-
plissimis.

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils,
V. B. tab. 22.

In der Barbaren, Nubien &c. Nistet auf den
Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln *).

25. *MVSTELA*. Dentes *primores* supe-
riores 6. erecti, acutiores, distincti;
inferiores 6, obtusiores, conferti; duo
interiores. Lingua laevis.

§ 5 Die

*) Ich hatte schon in der dritten Ausgabe dieses Hand-
buchs das Großohr unter die Diverren gesetzt, nicht
wie Hr. Pennant unter die Hunde. Jetzt da nun
das Thier näher bekannt worden, sehe ich mit Ver-
gnügen, daß auch sein Gebiß, die Stelle die ich
ihm schon nach dem Total-Habitus gegeben, völ-
lig rechtfertigt.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beißig und blutdürstig.

1. †. *Martes*. der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte*. Engl. *the pine-martin*.) *M. corpore fuluo nigricante, gula flaua*.

Schreber tab. 130.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina*. der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine*. Engl. *the martin*.) *M. corpore fuluo - nigricante, gula alba*.

Schreber tab. 129.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien.

3. †. *Putorius*. der Iltis, Iß, Rag, Stans ferrag. (Fr. *le putois*. Engl. *the fitchet, polecat*.) *M. flauonigricans, ore et auricularum apicibus albis*.

Schreber tab. 131.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbarey. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell, geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (*furo*, Fr. *le furet*, Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Rackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es

es sich auch paart. Laugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina*. der Zobel. (Fr. *la zibeline*. Engl. *the sable*.) M. corpore fuluo nigricante, facie et gula cinereis.

Schreber tab. 136.

In dichten ouden Wäldern der nordlichen Erde, zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarz-braunen, dickhaarigen und glänzenden Fell finden sich um Jakutzk.

5. †. *Erminea*. das große Wiesel, Hermelin. (Fr. *le roselet*, *l'hermine*. Engl. *the stoat*, *the ermine*.) M. caudae apice nigro.

Schreber tab. 137. A. 137. B.

In der nordlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Aendert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris*. das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette*. Engl. *the weasel*.) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

Schreber tab. 138.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt ihre Junge oft im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte).

26. LVTRA. *Palmae plantaeque natatoria*. Dentes *primores* vtrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. †. *Vulgaris*. die Sischotter. (Fr. *la loutre*. Engl. *the otter*.) M. plantis nudis, cauda corpore dimidio breuiore.

Schreber tab. 126. A. B.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2. *Marina*. die Seecotter. (Fr. *le castor marin*. Engl. *the sea otter*.) L. plantis pilosis, cauda corpore quadruplo breuiore.

Cook's voyage to the northern hemisphere vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist das kostbarste aller Raubwerke.

27. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 4; *laniarii solitarii*.

Nebst den Thieren des folgenden Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist um in beiden Elementen leben zu können *).

I. Vi-

*) So habe ich z. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind nach Willkühr die Aue desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedner Dichtigkeit, durchs Wasser nämlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußere

1. *Vitulina*. der Seehund, die Robbe, das See Kalb. (Fr. *le veau marin*. Engl. *the seal*) *P. capite laeui*, *auriculis nullis*, *corpore griseo*.

Schreber tab. 84.

In den nördlichen Meeren. Ist für die Finnschen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die Labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbote damit &c. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darig erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Vrsina*. der Seebär. *P. auriculata*, *collo laeui*.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. 47.

Im

äußere Haut des Augapfels bewirkt, welche letztre an verschiedenen Stellen von verschiedner Dicke ist. Die durchsichtige Hornhaut nämlich ist dünne und nachgiebig; von der harten weißen Haut hingegen ist der zunächst an die Hornhaut anstoßende Theil, so wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geschmeidig: so daß wenn das Thier durch die Luft sehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund desselben etwas flach drückt, mithin der Crystall-Linse näher bringt &c. wie es die starke Brechung der Lichtstrahlen erfordert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Wasser hingegen lassen die Augenmuskeln noch, damit die Augen-Axe wieder verlängert werde &c. — s. *Commentationes societ. scient. Göttingens.* vol. VII.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschatkischen Inselmeeres, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlicheren Inseln des stillen Meers. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreßsig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht *).

3. *Iubata*. der Stellersche Seelöwe. *P. auriculata collo iubato*.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. 48.

Im ganzen stillen Meer. Die größte Gattung dieses Geschlechts hat den Rahmen von der beim Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

4. *Cristata*. der Ansonsche Seelöwe **). *P. capite antice cristato*.

ANSON'S *voyage round the world* tab. 19.

Im Atlantischen sowohl als im stillen Ocean. Nur das Männchen hat den häutigen Kamm auf der Nase.

28. V R S V S. Dentes *primores superiores* 6, *intus excauati alterni, inferiores* 6. *laterales* 2. *longiores lobati; laniarii primarii solitarii, (minimi plures inter hos et primos molares)* lingua laevis. †

I. †.

*) G. W. Stellers Beschr. von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den nov. Comment. Petropolit.)

**) Linne's *Phoca cristata* und seine *iubata* sind einerley Thier.

†) 1) Gesehen wird man in Island. 2) Gesehen in Linnæus, Lichten, gegen in Linnæus gesehen.
2) Gesehen mit Linnæus in Linnæus, Lichten, gegen in Linnæus gesehen.
3) Gesehen in Linnæus, Lichten, gegen in Linnæus gesehen.
4) Gesehen in Linnæus, Lichten, gegen in Linnæus gesehen.

1. †. *Arctos*. der Bär. (Fr. l'ours. Engl. the bear.) V. fusco nigricans, cauda abrupta.

Schreber tab. 139. 140.

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahre aber mehr vom Fleisch. Zum Gesechte bedient er sich mehr seiner Vordertagen, als des Gebisses.

Zu den vorzüglichen Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären.

2. *Maritimus* (*glacialis*). der Eisbär, Polarbär. V. albus, collo et rostro elongatis.

Cptn. COOK's voyage to the northern hemisphere. vol. III. tab. 73.

An den Küsten und beym Treibeis der nördlichsten Erde. Darf ja nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey zwölf Fuß lang, und über 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist bloß Fleischfressend *).

3. *Gulo*. der Vielfraß, Rosomack. (Fr. le glouton. Engl. the glutton.) M. corpore rufofusco, medio dorsi nigro.

Schreber tab. 144.

In der nördlichen alten Welt, besonders in Sibirien. Seine Fressgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß

*) Viel merkwürdiges über dieses und andre Thiere auf Labrador findet sich in G. CARTWRIGHT's Journal during a Residence of nearly 16 years on the Coast of Labrador. Newark 1792. III. vol. 4.

Der wird im St. Jafre merckbar. Ist Nubien waderlle Jafa im Jumei
brüchig, ward im Jumei 1. 2 bis 3 Jafre, bis im 32 Jafre.
Der wird im St. Jafre merckbar. Ist Nubien waderlle Jafa im Jumei
brüchig, ward im Jumei 1. 2 bis 3 Jafre, bis im 32 Jafre.
Der wird im St. Jafre merckbar. Ist Nubien waderlle Jafa im Jumei
brüchig, ward im Jumei 1. 2 bis 3 Jafre, bis im 32 Jafre.

Anlaß gegeben. Er ist so stark, daß er selbst Reuthiere überwältigen kann. Sein Fell gibt ein gutes Pelzwerk.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. *le blaireau*. Engl. *the badger*.) *M. cauda concolore, abdomine nigro.*

Schreber tab. 142.

In Europa und Asien bis gen Schina. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Röhren oder Gänge führen. Verschläft den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, woben er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Mellivorus*. der Honig-Dachs, Rattel. *M. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.*

Sparrmann in den Schwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelschweine 2c. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honigkuckucks. Hat ein zottiges Fell, und darunter eine ungemein starke sehr bewegliche schiebbare Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde 2c. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Rackun, *Coati*. (Buffon's *Raton*.) *M. cauda annulata, fascia per oculos transversali nigra.*

Mém. de l'ac. de Berlin. 1756. tab. 12.

Im wärmern Nordöstlichen America 2c. Trifft mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt

geschickt zum Fassen, zum einweichen oder abwaschen seines Futters *) 2c. Wird überhaupt sehr firre.

29. CANIS. Dentes primores superiores 6. laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6. lobati omnes; *lania-rii* solitarii, incuruati.

I. *Familiaris*. der Hund. (Fr. *le chien*. Engl. *the dog*.) C. cauda recurvata; subinde digito spurio ad pedes posticos.

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen Gelehrigkeit, aber auch durch vielseitige andre Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet. Denn auch in America scheinen wenigstens die Eskimos ihre Hunde nicht von den Europäern bekommen zu haben.

Ob alle die verschiedenen Hunde-Rassen als bloße Varietäten einer und derselben Gattung anzusehn sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zu entscheiden. Mir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel 2c. viel eignes zu besondern Functionen abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu

*) Dieß bezeugen Ol. Worm im Museum S. 320. Kolof in den Mém. de Berlin a. a. O. Buffon, Dr. Schulze in Meyers Magaz. für Thiergesch. I. B. 2. St. u. a.

*Im Garten bringt man gelochte Gläser von Latura Stramonium
den Hasen zu Fuß, den Tag nachmittags gegen die Sonne zu setzen.
wobei man auch die Hasen zu Fuß, mit dem Hasen über dem Kopf
geführt.*

In den Hauptrassen gehört wohl

- a) Fricator. der Mops. (Fr. *le doguin*. Engl. *pugdog*) mit glatten, gelblichgrauen Haaren, untersehtem kurzem Leib, rundem Kopf, ganz stumpfer schwarzer Schnauze, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.
- b) Molossus, mastivus. der Bärenbeisser, Bullenbeisser. (Fr. *le dogue*, Engl. *the bull-dog*, *the mastiff*) groß, starkleibig, mit stumpfem Kopf, hängenden lappichten Oberleffen, und glattem Haar. Bellt dumpf und kurz.

Ihm scheint der Metzgerhund (Fr. *le matin*.) nahe verwandt.

- c) Terrae nonae. der Neufundländer. (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6.* —) zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, lanzenförmiges seidenartiges Haar, langstockigen, meist in die Höhe stehenden Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden. Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und über alle Vorstellung gelehrig.
- d) Sagax, venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*) mit langem dickem Rörper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig.

Die Bracke, der Zühnerhund, und der Wachtelhund haben kürzere Ohren, auch einen kürzern Schwanz.

Die

Die Corsicanerhunde sind schön getigert, haben aber übrigens die Bildung der glatten Hühnerhunde.

e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*. Engl. *the water-dog*) mit stumpfem Kopf, dickem Leibe, und wölbichten Haar.

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund. (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz auf der untern Seite lang behaart.

Hierzu gehört auch der Isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*.) So auch der, den die Kamtschadalen und Eskimos zum Zug in Schlitten gebrauchen.

Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

Der auf Neu-Holland hat mehr einen Fuchsschwanz.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'épagneul*, *le bichon*, Engl. *the lap-dog*, *the shock*) von ungemein kleiner Statur, mit sehr langen zottigen Haaren, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*, Engl. *the tumbler*, *the turnspit*) mit langer Schnauze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen; ihm scheint der englische Terrier (*terrarius*) mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nah verwandt.

i) *Leporarius*. *) das Windspiel. (Fr. *le levrier*, Engl. *the grey-hound*) mit langem zugespitztem Kopf, hängenden Ohren, dicker Brust, schlankem Leib und Füßen. Bald zottig, bald schlicht.

k) *Aegyptius*. der Aegyptische Hund. (Fr. *le chien-turc*, Engl. *the Indian dog, the naked dog*) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist schwarz und kahl, fast wie Negerhaut. (f. S. 25. Anm. 2.)

Diese verschiednen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

2. †. *Lupus*. der Wolf. (Fr. *le loup*. Engl. *the wolf*.) C. cauda incurvata.

Schreber tab. 88.

Fast in der ganzen alten Welt, ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland ausgerottet. In Ländern wo er sich zugleich mit dem Bären findet, herrscht dieser doch mehr im Sommer; der Wolf mehr im Winter. Er hat einen schleppenden doch dabei schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang und große Stärke, zumahl im Nacken. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen u. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. Au-

*) Nicht wohl Graius oder Graecus wie Ray u. a. das Windspiel nennen. Denn das scheinen die alten Griechen, wenigstens bis auf Xenophon's Zeiten gar nicht gekannt zu haben.

3. *Aureus.* der Schakal, Schnellwolf, Thos. (Buffon's *Adive.*) C. corpore fuluo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

Schreber tab. 114.

In ganz Nordafrika und Orient, besonders in Natolien und Bengalen, zieht des Nachts scharenweise umher; frisst Thiere, Lederwaren u. gräbt Leichen aus, und soll auch lebendige Kinder rauben *). Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Eregeten Simsons Füchse für Schakale gehalten: oft ist dieses Thier auch mit der Hyäne vermengt worden.

4. *Lycaon.* der schwarze Fuchs. C. cauda recta, corpore toto nigro.

Jo. Fr. MILLER fasc. IV. tab. 19. fig. 2.

Dieses wegen seines kostbaren Felles berühmte Thier ist in der nördlichsten Erde zu Hause, und hält so wohl in der Statur als in der Bildung ungefähr das Mittel zwischen Wolf und Fuchs.

Der so genannte Silberfuchs ist eine Spielart davon mit silberfarbnen Spitzen der Haare **).

5. †. *Vulpes.* der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard.* Engl. *the fox.*) C. cauda recta, apice albo.

Schreber tab. 90.

G 3

In

*) MICH. CASIRI *bibl. arab. Hispan. Escorial.* T. I. p. 320.

**) Ein extraschönes Fell eines Labradorischen Silberfuchses wird in London mit 300 Thalern und darüber, bezahlt.

In der nordlichen alten Welt. Nährt sich aus beiden Reichen und frist unter andern Früchten nahmentlich sehr gern Weintrauben.

6. *Alopex*. der Brandfuchs. (Fr. *le renard charbonier*.) *C. cauda recta, apice nigro*
Schreber tab. 91.

Hat mit dem vorigen gleiches Vaterland.

7. *Lagopus*. der Polarfuchs, Steinfuchs. (*Isatis*. Engl. *the arctic fox*. Russ. *Pesetz*.)
C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla &c. wo sie meist mit dem Eis-Bär alterniren: d. h. sie kommen daselbst erst im November zum Vorschein, wenn nun die Sonne unsichtbar wird und zugleich jene Bären sich verlieren. Ihr Fleisch ist schwachhaft, und ihr Fell bey vielerley Vorzügen doch in einem mäßigen Preise.

Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau. Und der Kreuzfuchs hat ein schwarzes Kreuz über Schultern und Rücken.

8. *Hyaena*. das Grabthier, der Abendwolf.
C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba cervicis dorsique.

Der Indianische Wolf, von J. Kl. Rüdinger.

Hat einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. In der unsäglichsten Menge in Habessinien. Ein äußerst böshaftes, unbändig zorniges Thier, das sich sogar gegen den Löwen muthig vertheidigt. Baut unter die Erde oder nistet in Felsenhöhlen und Klüfte.

30. FELIS. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes primores 6. acutiusculi, exterioribus maioribus. Ianiarii solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

1. Leo. der Löwe. (Fr. le lion. Engl. the lion.)
F. cauda elongata floccosa, corpore fuluo.

Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heissesten Zonen der alten Welt, vorzüglich in den Wüsten des innern Africa. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zweiten Lebensjahre ausbricht. Das Weibchen wirft drey bis vier Junge, von denen aber meist nur eins erwachsen und die andern am Zahnen sterben sollen. Das Fleisch des Löwen ist eßbar und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier lebt fast bloß davon. †

2. Tigris. das Tigerthier. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.

the Tiger, von G. Stubbs, in schwarzer Kunst.

Bloß in Asien und vorzüglichst von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra 2c. Ueberaus regelmäßig gestreift. Grimmig und blutdürstig. Doch muß er vor dem Elephanten erliegen. Auch soll er sich nicht an den Indischen wilden Büffel wagen. †

3. Leopardus. der Leopard. F. cauda subelongata, maculis numerosis, minoribus, obtuse angulatis.

Tygers at play von G. Stubbs.

a. Inoffiz. des Andros in London. G. 4. d. Seltens. C. 1. 1. In
b. Inoffiz. des Andros in London, in Alghiers 2. Florenz.
c. Inoffiz. des Andros in Bologna im Tower zu London.
d. Inoffiz. des Andros in Dresden im Tiergarten.
e. Inoffiz. Dame in Bengalen, die einem Tiger, mit
einem Bräutigam, folgt.
f. Inoffiz. des Andros in Siam, in Siam 2. Elephant in Siam.

In Africa. Sein Fell hat einen goldgelben Grund mit kleinen schwarzen Flecken, die aber dichter und regelmäßiger als beim Pantherthier, und meist ihrer drey bis vier nahe beisammen stehn.

4. *Pardus*. das Pantherthier, der Parder *).
F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus, passim confluentibus et annulatis.

Schreber tab. 99.

Ebenfalls in Africa Die Flecken seines Fells sind größer als beim Leoparden, weniger regulär, hin und wieder wie zusammen geflossen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

5. *Panthera*. das kleine Pantherthier. (Büf-
fon's once.) F. cauda elongata, corpore
albido, maculis irregularibus nigris.

Schreber tab. 100.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd der Rehe, Gazellen etc. abzurichten, wozu sie in Orient vorlängst, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden. ‡

6. *Onca*. der Jaguar, Americanische Tiger.
F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

Schreber tab. 102.

In Südamerica. Ebenfalls kleiner als die drey vorlehten Thiere der alten Welt. Furchtsamer.

*) Die Europäer auf Guinea nennen auch dieses Thier Tiger, um es nur vom ebenfalls dort einheimischen Leoparden zu unterscheiden.

‡ Das Thier ist aus Ostindien beim Fürsten in Windsor-park.

samer, auch weit feiger, so daß er schon vor mäßig großen Hunden flieht.

7. *Concolor.* der Americanische Löwe, *Puma*, *Cugar.* F. cauda mediocri, corpore immaculato fuluo.

Schreber tab. 104.

In Peru, Brasilien &c. zeichnet sich durch sein rothgelbes ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Nahmen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

8. †. *Lynx.* der Luchs. (Fr. *le loup-cervier.* Engl. *mountain cat.*) F. cauda abbreviata apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

Schreber tab. 109.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

9. †. *Catus.* die Katze. (Fr. *le chat.* Engl. *the cat.*) F. cauda elongata. striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Schreber tab. 107. A. 107. B.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde ist größer, als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit schwarzen Lippen und Fußsohlen. Die Hauskatze begattet sich nur äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Electricität; das Leuchten ihrer Augen im Finstern; ihre seltsame Eierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die *Nepeta cataria*

und aufß *Teucrium marum* 2c.; ihr Schnurren oder Spinnen, daß durch ein Paar eigne zarte gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben 2c.

Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die Anagorische oder Persische Raze mit dem langen seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulich-graue Cartheuser- oder Cyperkaze; und die Spanische oder Schildpattfarbige Raze (*Tortoiseshell-cat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von dreyn ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb) aber keine dergleichen Rater gefunden haben will.

VII. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

31. EQVVS. Pedes vngula indiuisa, cauda setosa. Dentes *primores superiores* 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii solitarii vtrunque remoti.*

I. †. *Caballus*. das Pferd. (Fr. *le cheval*. Engl. *the horse*.) E. cauda vndique setosa.

Hiob. 39. v. 19-25.

Ursprünglich wilde Pferde gibt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Herden verwilderte; so z. B. in den Polnischen Wäldern, in den Schottischen Hochländern, † in der Tatarey, † in America (wo sie auch erst durch die Spanier hingebracht worden) und zwar da in der unermess-

† Nur in Spanien und gewissen Asienischen Gegenden, wie in Kalifornien. Nie in Japan und Ostindien. Hoffmann seit 1696. in der Gegend zwischen dem Caspischen Meer u. Wolga und bei dem Urmund zwischen dem Urmund u. Asien.

† In England und Marokko, und auf Sicilien. Ein Horn ist so viel wert als ein gutes Pferd. Man hat auch Arabische ab.

lichsten Menge in Paraguan u. s. w. Diese verwilderten Pferde sind meist klein, struppig, dickköpfig, häßlich und dabey ganz unbändig; da sich hingegen die zahmen Pferde-Rassen durch so vielseitige Talente auszeichnen. Die Araber z. B. (zumahl die von der Zucht der Annech um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb 2c.) durch ihre äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit. Die Persianer und Barben durch ihren ausnehmend schönen Bau u. s. w. Unter den Europäischen sind die Spanischen (besonders die aus Andalusien), die Neapolitanischen und Englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich hauptsächlich in den Wettrennen, einem auch schon bey den Alten und noch jetzt bey den Tataren, Türken, in Italien und anderwärts gebräuchlichen Zeitvertreib, auszeichnen *).

Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Lungusen, die Abiponer 2c. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen 2c. unermesslich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztre gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende Runiß der Mongolen. *Dr. Harn's Pferd Eclipse, Oxellys.*

2. †.

*) Vorzüglich ist das Andenken zweyer solcher Pferde, Namens Sterling und Childers verewigt worden, von welchen jenes bey dem ersten Ansat 82 $\frac{1}{2}$ Fuß in einer Secunde zurücklegte, dieses aber zwar nur 46 Fuß und 6 Zoll in der gleichen Zeit machte, sich aber immer gleich blieb, sich nie übernahm, aber auch nie ermüdete, und überhaupt nie seines gleichen gehabt haben soll.

von Dr.
hier Pferd.

Handwritten notes:
- Humboldt in Newmarket ist 1200 Fuß lang und 4 Fuß 8 Zoll hoch. Mailan, im
- Childers in 6 Min. 40. Sec. für garstlich Pausen in 7 bis 8 Min.
- von Childers war 23 f. und 6 Zoll hoch - von ihm 18 f. 6 Zoll war 18 Zoll
- in London 1785. war 18 f. 6 Zoll hoch - von ihm 18 f. 6 Zoll war 18 Zoll
- in London 1785. war 18 f. 6 Zoll hoch - von ihm 18 f. 6 Zoll war 18 Zoll

2. †. *Asinus*. der Esel. (Fr. *l'âne*. Engl. *the ass*.) E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre *onager* der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Nahmen *Kulan* *), von da er jährlich im Herbst in großen Herden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit **).

Auch der zahme Esel ist ein wichtiges bey den Alten ***)) und noch jetzt im Morgenland und im südlichen Europa sehr geschätztes Thier. Daß er in die südliche Erde zu Hause gehöre, wird durch die Homonymie seines Namens in den nördlichen Sprachen erweislich. Sonst hatte Aegypten †) die besten Esel; jetzt finden sich die schönsten und zur Maulthierzucht vorzüglichsten in Spanien. Ins nördlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

Nach Nov. Beitr. 6. II. Taf. 2.

Pferd

*) PALLAS in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 258 sq.

**) Dieser wilde Esel darf nicht mit dem ebenfalls äußerst schnellen *Dsbiggetai* (d. h. Lang-Ohr) einer besondern lichtbraunen Gattung dieses Geschlechts verwechselt werden, das in den Mongolischen Wüsten in großen Herden lebt, und von den Mongolen und Tungusen besonders feines ihnen schmackhaften Fleisches wegen geschossen wird. s. Pallas in den *Nov. comm. acad. Petropol.* vol. XIX. p. 394. sq. tab. VII. *Nach Nov. Beitr. 6. II. Taf. 1.*

***)) I. M. GESNER de antiqua asinorum honestate. *Comm. Gotting.* T. II.

†) CASIRI *bibl. Escorial.* T. I. p. 208.

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber sehr selten) fruchtbar sind.

Eins ist das gemeine Maulthier [*mulus*, Fr. *le mulet* *)] das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird.

Das andere ist der Maulesel [*hinus*, Fr. *le bardeau* **)] der vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen ist.

Dieser letztere ist seltner, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn oder vorgeblichen Bastarden vom Pferd- und Ochsenge- schlecht, gegeben.

3. Zebra. E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus.

The Sebra or wild Ass, von G. Stubbs, 1771. *Buffon*. Vol. 24. t. 1. 82. *Suppl.* Vol. V. t. 4.

Das Zebra (wovon es zwei ganz verschiedne Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause. Es lebt herdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig ***).

In Kwagga Buffon. Suppl. Vol. XI. t. 7.

VIII.

*) BUFFON, *supplem.* vol. III. tab. I.

**) BUFFON l. c. tab. 2.

***) Vor mehrern Jahren hat sich ein weibliches Zebra in Lord Clive's Menagerie in London nach vielen vergeblichen Versuchen von einem männlichen Esel bespringen lassen, und eine Art Maulthier zur Welt gebracht, das in der Bildung völlig das Mittel zwischen seinen beiden Aeltern hielt, und von grauer Grund Farbe wie der Vater, aber schwarz gestreift wie die Mutter war.

VIII. PECORA.

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

32. CAMELVS. Cornua nulla. labium leporinum. *pedes subbisulci* *). Dentes *primores* inferiores 6. spathiformes; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

I. *Dromedarius*. das gemeine Camel. [Sr. le domadaire. **)] C. tofo dorli vnico.

Schreber tab. 303. *Buffon Vol. XXIII. t. 9. 22.*

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen es die Araber.) Auch in Europa hat man es fortzubringen versucht, wo z. B. das Camelgestüte zu Pisa recht gut einschlägt; besser als auf Jamaica. Seine gewöhnliche Last ist gegen acht Centner, und damit kann es zwölf Meilen in einem Tage zurücklegen. Es kann lange hungern, und frist dornichtes Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch den Durst kann dieses Thier, wie man versichert, mehrere Wochen lang erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange

*) III. B. Moses R. XI. v. 4.

**) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhält. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstehen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus*. das Trampelthier. (Fr. *le chameau*. Engl. *the camel*.) *C. tofis dorsa duobus*.

Schreber tab. 304. *Buffon. Vol. 23.*

Im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Bessarabien u. wird seines sehr schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Reiten und bey den Tataren vorzüglich zum Zug gebraucht.

3. *Llama*. die Camelziege, Guanaco. *C. dorso laevi, tofo pectorali*.

Schreber tab 306. *Buffon. Vol. Suppl. XI. 7. 27.*

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Sie ähneln den Camelen der alten Welt in ihrer Lebensart, nur sind sie weit kleiner, und haben in der Bildung viel von der Ziege. Das Llama war nebst dem ihm verwandten Pacos das einzige Geschöpfe das die Americaner schon vor Ankunft der Spanier als Hausthier hielten. Es trägt bey seiner mäßigen Größe doch bis andertshalb Centner, und ward ehemals vorzüglich zum Transport der Silber-Barren aus den Bergwerken von Potosi gebraucht.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Fr. *la vigogne*.)

C. tofis nullis, corpore lanato.

Schreber tab. 307. *Buffon. Suppl. Vol. XI. 7. 28.*

Alpaca 2. *Guanaco* sind größer, als die *Vicuña*. *Alpaca* kleiner *Guanacos* haben grüßere Schwiele, als die *Alpaca*. Die *Alpaca* hat kürzere Füße, kann aber mehr tragen, als die *Alpaca*. Die *Vicuña* ist sehr leichtfüßig, die *Guanacos* schwerer, aber nicht so leichtfüßig.

Kleiner als das Lama. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird seines rothbraunen Haares wegen, das die bekannte Vicugna-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch der Occidentalische Bezoarstein kommt von diesem Thier.

33. CAPRA. Cornua caua rugosa scabra. Dentes primores superiores nulli, inferiores 8; laniiarii nulli.

1. †. Ovis. das Schaf. (Fr. le brebis. Engl. the sheep.) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Diese Gattung findet sich wohl nirgend mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mahl nur wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernützlichsten Hausthiere gehalten, und ist auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden. Eine Folge dieser gänzlichen Unterjochung und dadurch eben so gänzlich umgeschaffenen Lebensart des Thiers ist es aber auch wohl, daß wenige andere Thiere so vielen Krankheiten unterworfen, und von so vielerley Ungeziefer geplagt sind.

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die Tibetanischen, aus deren feinsten Wolle (so wie aus manchem zarten Ziegenhaar) der Schaul verfertigt wird; die Spanischen aus Segovien, und dann die Englischen ebenfalls wegen ihrer auönehmenden Wolle; die Isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die Arabischen und Aegyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fettschwanz, zu merken. Die zwischen den Bende-

1788. J. 26. Nov. ließ Graf Donnegal zu Fisherwick-Park zirkeln in Staffordshire einen seltenen Gammal splanthen, der 1826 wog.

zirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle
schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrika noch
überdem lange herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, Argali, (*musi-*
mon. Buffon's mouflon.) *C. cornibus ar-*
cuatis circumflexis subtus planiusculis, pa-
learibus laxis pilosis.

Schreber tab. 268.

Hin und wieder in der nördlichen Erde, z. B.
auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in
der Barbarey; vorzüglich aber in Sibirien bis
Kamtschatka und dann im nordwestlichsten Ame-
rica. Das im nördlichen Asien ist groß, mit
mächtig starken und schweren *) Hörnern, und
wird von einigen Naturforschern für das Stamm-
thier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (*Fr. la chevre. Engl.*
the goat.) *C. mento barbato, cornibus ar-*
cuatis, carinatis.

Unsere Hausziege scheint von dem so genannten
aegagrus einem wilden Thiere dieses Geschlechts
abzustammen, das in den wildesten Gegenden
des Caucasus und der daran grenzenden östlichen
Gebirge lebt, und in dessen Mägen (so wie bey
manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der
orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher
das Thier selbst mit dem Nahmen des Bezoar-
bocks belegt worden **).

Die

*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges der-
gleichen Horn im academischen Museum wiegt
volle 9 Pfund.

**) PALLAS *spicileg. zoolog* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

Die Hausziege verwildert leicht wieder *), und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet.

Die Angorische Ziege oder das Kammelhier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, das dem von den Haaren des wahren Camels bey weiten vorzuziehen ist.

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.*

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

In den höchsten Schneegebirgen von Tyrol und Savoyen so wie auf Candia und in den Sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 20 Pfund, und hat meist eben so viel knorrichte Ringe auf jeder Seite.

34. ANTILOPE. *Cornua caua, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes vt in capris.*

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Gattungen im mittlern und südlichen Asien, und in Africa, zumahl aber am Cap finden.

- I. †. *Rupicapra*. die Gemse. (Fr. *le chamois*, l' *Izard*.) *A. cornibus erectis vncinatis.*

Schreber tab. 279.

In

*) Von der Art war ohne Zweifel das im Grindelwald Berner Gebiets gefangne Thier das A. 1777. unter dem Nahmen eines Steinbocks durch Deutschland zur Schau geführt und auch auf einem einzelnen Kupferblatt in 4^{to} abgebildet worden.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahm gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Fasern ihres Futters bilden sich in ihren Mägen die ehemals berühmten so genannten Gemsballen, (aegagropilae).

2. *Dorcas*. die Gazelle. *C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.*

Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrika. Es wird oft im hohen Lied erwähnt, und ist noch jetzt in der Orientalischen Dichtersprache das gewöhnliche Bild, womit schöne Mädchen verglichen werden.

3. *Pygarga*. der Springbock, Prunkbock. *A. cornibus lyratis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.*

VOSMAER *descr. de la Gazelle de parade.*

Im Innern des südlichsten Africa, von wannen sie jährlich in Herden von mehreren tausenden nach dem Cap und nach einigen Monaten wieder zurück ziehen.

4. *Gnu*. das Gnu-Thier. *A. cornibus antrorsum directis, apicibus reflexis: mento barbato: iuba cervicali et pectorali.*

Schreber tab. 280.

In öden Gegenden vom Cap landeinwärts. Fast von der Größe eines Pferdes: und von einer auffallenden Bildung die meist völlig das Mittel zwischen dem Antilopen- und Ochsen-Geschlecht hält, zu welchem letztern es daher auch Herr Dr. Forster rechnet und es *bos poephagus* nennt.

mäßigern Nordamerica's. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine ungeheure Brust- und Nacken-Nähe.

3. *Buffelus*. der Büffel. (Engl. *the buffalo*.)

B. cornibus refupinatis intortis antice planis.

Schreber tab. 300.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrika verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch selbst im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Sie haben ein schwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist. Ihre Milch und die daraus gemachten Käse und Butter und selbst ihr Fleisch ist ungleich schmackhafter als vom gemeinen Hornvieh.

langobardischen Königs Agilulf 601-616. nach Julius v. Paul Wagnfried.

4. Grunniens. der Büffel mit dem Pferde =

schweif, Ziegenochse. *B. cornibus teretibus, introrsum curuatis, vellere propendente, cauda vndique iubata.*

Schreber tab. 299. A. B. *Pallas N. Nov. G. Lint. L. 7. Exp. I.*

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Indien 2c. als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschlichten sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

m: Fuller am Negeen, Söla von in Alexandria in Virginien. 70. J. alt. Konte
st Kapung mit Jonibus, aufschu. D. 3. bmo. v. Lab. rüd 5. Mo-
zu. In Lanten erst 10 züßlen. Es fiedt sich sehr gelöst, da er 10 züßlen
nht. züßler im Juare in einem Luffschiffe, im 2872 batung nur.
ergrante in 2 Min. Ein Sto: in 1/2 Ja foun, wölgt ein Abfchloffen.
Tücher sind 2 Arten Nimbos mit schwachigen Alfräntze Goffe
Eliezer in Bl. "m. I. d. bmo. Art. brist man als bühne d. M. d. v.

5. *Moschatus*. der Bisamstier. (Fr. *le boeuf musqué*. Engl. *the musk-ox*.) B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

Schreber tab. 302. *Pinax. Art. Zool. Tom. 1. 2.*

Sein Vaterland ist bloß auß äußerste Nord-america im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

36. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes *primores* superiores nulli; inferiores 8. spatulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli.

I. *Camelopardalis*. die Giraffe.

Cptn. CARTERET, in den *philos. Transact.*
Vol. LX. tab. I.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Fells, ein sehr auszeichnendes Ansehn. Sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

37. CERVUS. Cornua solida multifida. Dentes vt in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* solitarii superius.)

Ein Giraffe soll aus mir hinna. Lurus sollst du Lurus müde. Das Mündige
17. f. und Mündige 17. f. f.

I. *Alces*.

1. *Alces*. das Elennthier. (Fr. l'elan. Engl. the elk.) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

Schreber tab. 246.

In der ganzen nördlichen Erde, (wenn anders das Nord-Americanische Elenn, Fr. l'original, Engl. the moose-deer *) keine eigne Gattung ist,) erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn auf 56 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepsie befallen werde, und daß die Ringe und Halsbänder von Elennsklauen gegen diese u. a. Krankheiten helfen sollten u. brauchen jetzt keiner

weitem Widerlegung. 17 Hände lang = 59 1/2 Zoll. Fossils Horns aus Island 23. Sep. 14. f. an der Spitze 14. Zoll. gewicht 300. lb.

2. †. *Dama*. der Damhirsch, Tannhirsch. (Fr. le daim. Engl. the fallow-deer.) Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.

Schreber tab. 249. A. B.

Im gemäßigten Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variirt in der Farbe.

3. *Tarandus*. das Renthier. (rangifer. Fr. le renne. Engl. the rein.) C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula.

Schreber tab. 247. A. B. C.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in Herden von tausend und mehr

5 4

Stück;

*) PENNANT'S arctic zoology vol. I. tab. 8. und die Titelbignette.

J. FR. MILLER fasc. II. tab. 10.

Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausbauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Ren-thier = Moos, das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient den Lappländern, Koräken, Tungusen und Samojeden zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. †. *Elaphus*. der Hirsch. (Sr. *le cerf*. Engl. *the stag*.) *C. cornibus ramosis totis teretibus recurvatis apicibus multifidis.*

Schreber tab. 248. A. B. C. D. E.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihs richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahr ist sie unbestimmt. Die größten natürlich = schönen Geweihe sind von 18 bis 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus*. das Reh. (Sr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) *C. cornibus ramosis, teretibus, erectis, summitate bifida.*

Schreber tab. 252. A. B.

In den gemäßigten und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks ist öfter als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Crostosen entstellt.

38. *Moschus*. *Cornua nulla. Dentes primores vt in praecedentibus generibus; laniarii superiores solitarii exserti.*

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Sr. *le musc*. Engl. *the musk*.) *M. folliculo vmbilicali.*

Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel von der Größe eines Hühnerens, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*. das kleine Guineische Rehchen. *M. supra fusco-rufus, subtus albus, vngulis succenturiatis nullis.*

SEBA, thes. I. tab. 45. fig. 1.

In Ostindien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind kaum einen Finger lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenstiels.

IX. BELLVAE.

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere.

39. *S. v. s. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes primores (plerisque) superiores 4. conuergentes, inferiores 6. prominentes (plerisque); laniiarii superiores 2. breuiiores, inferiores 2. exserti.*

1. †. *Scrofa*. das Schwein. (Fr. das wilde le sanglier, das zahme le cochon. Engl. jenes the wild boar, dieses the hog.) *S. dorso setoso, cauda pilosa.*

Das wilde Schwein hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andre Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hauschwein, auch keinen Speck, und nie-

Sandy in Bedfordshire 5. 1. Apr. 1787
 Jun 1 Sept. 1788. in 17 Monaten 96 Ferkel geworfen: nämlich in
 = Woch 21; im 2^{ten} 23; im 3^{ten} 23; und im 4^{ten} 20. von denen 72
 aufgezogen worden. Als wir 1. Woch alt. Esaid III. 390. 391.
 is Tringta caputum folio carina — Young sah ein Ferkel in

mahls Finnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein, dessen Fleisch vor den übrigen den großen Vorzug hat, daß es sich durch Räuchern und Einsalzen lange erhalten läßt. Das Schwein hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynah ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft unter allen Thieren mit gespaltnen Klauen die mehresten Junge. †

In America, wohin die Schweine aus Europa überbracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. cochons marons.) Auf Cuba wurden sie mehr als noch Ein Mahl so groß als ihre Europäische Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abentheuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren &c. — Die Sinesischen (Fr. cochons de Siam) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit drey Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus*. das Umgalo. (Buffon's sanglier du cap vert.) *S. incisoribus nullis, sacculis mollibus sub oculis*.

VOSMAER, description du sanglier d'Afrique. Buffon Suppl. Vol. V. p. xi.

Im Innern von Süd = Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit einem mächtig großen Kopf, spannen = breiten Rüssel, großen warzichten Fleischlappen unter den Augen &c.

3. *Taiaffu*.

3. *Taiassu*. das Nabelschwein, Bisamschwein, Pecari. S. cauda nulla, folliculo moschifero ad coccygem.

Schreber tab. 325. *Buffon Vol. 20. t. 3. 6.*

Herdenweise in den wärmsten Gegenden von Südamerika. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* *). der Schweinhirsch, Hirsch-eber. S. dentibus laniariis superioribus maximis, arcuatis.

Schreber tab. 328. *Buffon Suppl. Vol. 2. t. XII.*

Zunahl auf den Moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegnen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen?

40. TAPIR. Habitus fuillus. Dentes primores vtrinque 10; laniarii nulli; palmae vngulis 4. plantae vngulis 3.

1. *Suillus*. der Tapir, Anta.

Schreber tab. 319. *Buffon Suppl. Vol. XI. t. 1.*

Das größte Landthier in Süd=America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beym Schwein; die Oberlippe zugespitzt, sehr beweglich und zu allerhand künstlichen Handlungen geschickt. Gewöhnlich setzt sich auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut u.

41.

*) Baba heißt auf Malaisch das Schwein, ruffa der Hirsch.

41. ELEPHAS. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores nulli; laniiarii superiores exserti.

I. Asiaticus. E. dentium molarium corona lineis undulatis distincta *).

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceilan. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahr auf 7000 Pund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist sein Rüssel, der ihm zum Athembohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wassers schöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu tausend künstlichen Einrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein feine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine Nahrung

*) d. h. die erhabnen Leisten auf den Kronen der Backzähne des Asiatischen Elephanten, bilden geschlängelte, an beiden Enden paarweis zusammenlaufende Linien, die sich schon auf den ersten Blick von den Hautenförmigen Leisten bey der Africaniſchen Gattung auszeichnen. Und diese constante Eigenheit der beiderley Elephanten, die ich an ihren Schedeln untersucht, muß, wenigstens bey dem bisherigen Mangel anderweitiger Vergleichung, nach aller Analogie vor der Hand zur Bestimmung der specifischen Differenz hinreichen.

Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme; bey der Begattung soll er sich, wie die mehresten übrigen Säugethiere bespringen. Das neuge- worfne Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nutzt man ihn zum Lasttragen, da er zum min- desten 20 Centner zu tragen, und die größten Transporte Berge hinauf zu wälzen, im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schie- ben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. E. dentium molarium corona rhombis distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichern Africa einhei- mische Gattung, wird nicht wie die Asiatische als Hausthier gehalten, sondern bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins *) wegen gefangen und geschossen.

42.

*) Von der Verarbeitung desselben seit den Zeiten des Trojanischen Kriegs s. Hrn. Hofr. Seyne's zwey Abb. darüber in den Nov. Comment. Gott. T. I. p. 96 sq. und Dess. Samml. antiquarischer Auf- sätze 1ten Th. S. 149 u. f. und Hrn. Hofr. Beck- mann's Vorbereitung zur Waaren-Kunde 1ten B. S. 299 u. f.

42. RHINOCEROS. Nashorn. Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Asiaticus*. Rh. dentibus *primoribus* utrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Daß bey dieser Gattung mehrtheils einzelne Horn sitzt bey ihm so wie das doppelte bey dem Africanischen nicht am Knochen fest, sondern ist bloß mit der Haut verwachsen.

2. *Africanus*. Rh. *incisoribus* et *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap 1c. Das zweyte Horn ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

43. HIPPOPOTAMVS. Dentes *primores* superiores remoti, inferiores procumbentes; *laniarii* inferiores incuruati, oblique truncati.

1. *Amphibius*. das Nilpferd. (am Cap See-Fuh genannt.)

BUFFON, *supplement* vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Africa. Doch auch im Nil. Außerst plump, mit einem unförmlichen großen Kopfe, ganz ungeheueren Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen 1c. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertehalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

44. **TRICHECHVS.** Pedes posteriores compedes coadunati.

1. *Rosmarus.* das Wallroß. (Fr. *le morse.* Engl. *the walrus.*) T. dentibus laniariis superioribus exsertis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Beim Treibeis des Nordpols: oft zu hundert beisammen. Sie nähren sich von Seetang und Schalthieren, die sie mit ihren Hautzähnen loskraken.

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin.*) T. dentibus laniariis inclusis.

Schreber tab. 80.

In den Meeren der wärmern Erde, auch häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben *).

X. CETACEA.

Die ehemals so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere **).

45. **MONODON.** Dentes duo maxillae superioris exserti longissimi, recti, spirales.

I.

*) Die fälschlich so genannten *Lapides manati* sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußern Gehörganges und der Pauke des Wallfisches.

**) s. Hrn. Prof. Schneiders critische Sammlung zur N. G. der Wallfische, unter Dess. vermischten Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie u. Berlin, 1784. 8. S. 175 - 304.

I. *Narhwal*. das See-Einhorn. D. *fistulis respiratorii duabus, confluentibus.*

KLEIN *hist. piscium*. Miss. II. tab. 2. fig. C.

Miss. V. tab. 3. fig. a. b.

Im nördlichen atlantischen Ocean. Hat ursprünglich allerdings zwey lange parallele Zähne, die aber selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thiers, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

46. BALAENA. *Laminae corneae locodentium superiorum.*

I. *Mysticetus*. der Wallfisch. (Fr. *la baleine*. Engl. *the whale*.) B. dorso impinni.

Abbild. der Wallfische bey Homanns Erben, in Landkarten Format. fig. I. 2.

Das größte aller bekannten Thiere, das über 100000 Pfund am Gewicht hält, ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im Atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht beynahe die Hälfte des ganzen Thieres aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt 2c., hin und wieder dünn beharrt, und oft mit Muscheln besetzt. Den Kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichsten Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus 2c. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 6000 Rthl. werth seyn kann) des Fischthrans und besonders der Barden wegen, deren er 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops*.

2. *Boops*. (einer der verschiedenen Sinnenfische.)

B. pectore fulcato, pinna dorsali obtusa.

Die Haut am Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs, ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

47. PHYSETER. *Dentes in maxilla inferiore.*

1. *Macrocephalus*. der Taschelot, Pottfisch.

P. dorso impinni, dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Die Homannische Abbild. fig. 4.

Meist in den südlichen Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuern Kachen, und kann Klosterlange Hanfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*Sperma ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oels theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Canälen, im Kopfe desselben gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talc verhar-

*) Ein solcher Sinnenfisch (— mit welchem Nahmen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückensinne haben, wie *physalus* u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumsbreite und eben so tiefe Bruststreifen.

verhärtet. In seinen Gedärmen und unter seinem Auswurf findet sich zuweilen die wohlriechende graue Ambra.

48. DELPHINVS. Dentes in maxilla vtraque.

1. *Phocaena*. das Meerschwein, der Braunfisch. (*tursio* PLIN. Engl. *the porpoise*.) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtusum.

Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den Europäischen Meeren: wird $1\frac{1}{2}$ Klafter lang.

2. *Delphis*. der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin*. Engl. *the porpoise*.) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

Schreber tab. 343.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca*. der Nordcaper, Bugkopf. (Engl. *the grampus*.) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

Schreber tab. 340.

Philos. Trans. Vol. 77. 178. tab. XVII. XVII.

Mehr im nördlichen Weltmeer, doch auch im Mittelländischen, wird 20 Fuß lang. 24. Sep.

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart etc. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Schon bey den Vögeln, noch mehr aber bey den folgenden Thierclassen ist der Fall anders. Beides, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornichten Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aus, und machen eine gleichsam iso-

ltste Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und die sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

§. 57.

Der ganze Körperbau der allermehrsten Vögel ist ihrer Bestimmung zum Fluge angemessen. Einen vorzüglichen Antheil an ihrer geschickten und leichten Bewegung haben die Federn, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihre Statt reproducirt werden. Manche, wie die Wachteln, die Schneehühner &c. mausern sich gar zwey Mal im Jahr, im Frühling und Herbst. Die neuen Federn haben bey jungen Vögeln oft ganz andere Farbe als die ausgefallnen; daher man bey Bestimmung der Gattungen auf das Alter dieser Thiere und auf die davon abhängende Verschiedenheit in der Farbe, Rücksicht nehmen muß. In der Kunstsprache heißt ein einjähriger Vogel, der sich nämlich noch nie gemausert hat, *avis hornotina*; wann er aber Federn gewechselt hat, *avis adulta*.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwingfedern

federn (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern sind von unbestimmter Anzahl, und bilden gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes) wie die Pinguine &c. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen &c. die Steuerfedern.

§. 59.

Die Raubvögel ausgenommen so sind fast bey allen übrigen die Männchen schöner befiedert als die Weibchen, und im Ganzen auch in dieser Classe, so wie überhaupt in, beiden organisirten Reichen, die bey weitem allerprachtvollsten Geschöpfe den heißen Erdstrichen eigen.

§. 60.

Im innern Körperbau *) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem ganzen Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in

I 3

Verbin-

*) Vom eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt, das im IX. B. der commentation. societ. reg. scientiar. Gottingens. p. 108 - 128. befindlich ist.

Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willführ mit Luft laden oder ausleeren, je nachdem er seinen Körper leichter oder schwerer machen will. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel 2c. und manchen selbst die Hirnschale, zu gleichen Zwecken. Und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfräse, Nashornvogel, Papageyen 2c. ebenfalls dahin gehörig; und selbst die Federspulen stehen mit dem obgedachten lockern Zellgewebe in Verbindung, und können gleichfalls mit Luft gefüllt oder ausgeleert werden.

§. 61.

Durch diese merkwürdigen Luftbehälter, in Verbindung mit den obgedachten Einrichtungen im Körperbau der Vögel überhaupt, werden diese Thiere zum Flug geschikt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pingvine und andre aves impennes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 62.

§. 62.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andre in Wassern, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andre Geschöpfe in den beiden letztern Thier- Classen,) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethiern, ihrem verschiednen Aufenthalt angemessen. Die mehresten haben freye, unverbundene Zehen (*aves fissipedes*) und zwar gewöhnlich ihrer viere, wovon dreie nach vorn, und der vierte gleichsam als Daumen nach hinten gekehrt ist (*pedes ambulatorii*). Oder aber es sind nur zwey Zehen nach vorn, und zweye nach hinten gekehrt (*pedes scansorii*); oder der Vogel kann willkührlich die eine Zehe bald vorwärts zu den übrigen zweyen, bald rückwärts zum Daumen schlagen (*digitus versatilis*). Bey andern ist auch wohl die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (*pedes gressorii*); oder die Hinterzehe fehlt ganz (*pedes cursorii*). Bey denen Vögeln, die keine freye Zehen haben, sind die Zehen entweder nur an der Wurzel (*pedes semipalmati*) — oder aber bis vorn an die Spitze (*pedes palmati*) — durch eine Schwimmhaut verbunden; bey andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen

glatten, (pedes lobati) — oder zackichten Rand (pedes pinnati) hat, wie mit Fransen eingesaßt.

§. 63.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahreszeiten; die meisten zwar bloß in so fern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hausschwalben, die Kraniche, Störche 2c. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdoberfläche weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

§. 64.

Kein einziger Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samensfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im Kropfe oder Vor-Magen (ingluvies s. prolobus) d. h. in einem besondern drüsenreichen Behälter eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen verschluckte Haselnüsse und Oliven-

Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuschleuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdem noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern. Verschiedne fleischfressende Vögel, wie die Eulen, Eisvögel &c. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich.

§. 65.

Die Augen haben bey dieser ganzen Thier-Classe einen sonderbaren schwarzen Fächer (*pecten plicatum*, Fr. *bourse*) im Augapfel, der aus dem Ende des Sehnerven entspringt und in die gläserne Feuchtigkeit (*corpus vitreum*) hinein bringt.

Die innern Gehörwerkzeuge hingegen sind bey den Vögeln einfacher als bey den Säugethieren gebildet, und der ganzen Classe fehlen auch die äußern Ohren; ein Mangel, der aber zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres ersetzt wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nämlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen, und

beym lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie den Auffuchung des Fraßes weder dem Gesicht, noch dem Geruch nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 66.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln überaus mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht so wohl sagen, daß sie singen, (— denn natürlicher Gesang ist wohl ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 60.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (Larynx) zu statten; der bey den Vögeln nicht bloß so wie bey den Säugthieren und Amphibien am obern Ende, nämlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papagenen, Raben, Stare, Domsaffen 2c. hat man Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehrern Domsaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 67.

§. 67.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel, in der kältesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist an gar keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäfte willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben, für immer paarweise zusammen: noch andre aber leben, wie die Hühner, in Polygamie.

§. 68.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht bloß der Kuckuck völlig ausgenommen ist. Bey den polygamischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbei, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 69.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 70.

§. 70.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze &c. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz und Strohhalmen auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenrisen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Wiedehopfe, Sperlinge &c. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, die Form eines Backofens: noch andere, wie der Pendulin, der Jupujuba &c. die von einem Beutel u. s. w. *)

§. 71.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eier hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zweye; die Möven dreye; die Raben viere; die Finken fünfe; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eier nach

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eiern verschiedner Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnberg. 1772. Fol.

nach und nach wegnimmt *), bis fünfzig und drüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Bebrüten untauglich sind und Windeyer (oua subuentanea, zephyria, hypenemia) heißen.

§. 72.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch im Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer nie selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen 2c. in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde, und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben **). Auch bloß durch künstliche Wärme, durch erhitzten Mist ***), und

*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willführliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillführlichen Gedähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

**) PLIN. L. X. c. 55. "Livia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor" etc.

***) ARISTOT. *hist. animal.* L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé COPINEAU) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12. Pl. I.

und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen *) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen ausfriecken lassen. Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben, Rothschwänzen 2c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflinger, Erigliken 2c. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und äßen sie theils aus dem Kropfe.

§. 73.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählich gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eyweiß, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche an welcher das künfftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels am nächsten liegt. Die erste Spur

*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt s. in Hrn. Prof. Zollmann's Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205. u. f. 271. u. f.

Spur des neuen Kückelchens zeigt sich, immer erst eine geraume Zeit nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühneren z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommenen Herzchens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nachmaligen Form, wenn er zum Auskriechen reif ist, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung. Man kann sagen, das Kückelchen im Eye gelangt erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung.

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brützeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Kückelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif; in

in welchem es die drey Wochen über vom Dotter, welcher allgemach durch das sich ihm beymischende Eymweis verdünnt wird, — ernährt worden.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den Körnerfressenden aus dem Kropfe geäßt, bis sie erwachsen, und für ihren eignen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethiere, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft, Adler und Papagenen über hundert, Stieglitze über 24 Jahre 2c. leben können.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Ganzen, ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht nicht so mannigfaltig ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und die gänzliche Ausrottung mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen 2c. in manchen Gegenden, hat eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers, und ähnliche nachtheilige Folgen nach sich

sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eideren 2c. oder Aeser, und beugen dadurch sowohl dem Mißwachs als der Infection der Luft vor. Eben so haben unzählige Vögel die große Bestimmung, so mancherley Unkraut auszurotten, und seinen Wucher zu verhindern. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B. daß die wilden Gänse bey ihren Zügen befruchteten Fischroten in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben, die auf den Gewürz-Inseln auf diese Weise die Muscatnüsse fortpflanzen 2c. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Die Falken und verschiedne Wasservögel lassen sich zur Jagd andrer Thiere abrichten 2c. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett 2c. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und vorzüglich zu mancherley Puz, wezwegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans einen wichtigen Handelsartikel ausmachen.

machen. Für die Arznei ist hingegen kein beträchtlicher Nutzen aus dieser Classe von Thieren zu ziehen.

§. 78.

Der Schaden, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Fohlen, Kälber, Ziegen, Schafe &c. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich; so wie die Falken, Habichte, Sperber, Neuntöchter, Aelstern &c. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andre kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben, den Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut, durch die Vögel verpflanzt. Giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Die Classification der Vögel ist weniger Schwierigkeiten unterworfen, als der Säugethiere ihre. Ihre Bildung ist, im Ganzen genommen, nicht so mannigfaltig, sondern einfacher: und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, bestimmen schon an sich so viel vom ganzen Habitus der Vögel, daß

daß man, dem natürlichen System unbeschadet, schon davon die Charactere der Ordnungen und Geschlechter entlehnen kann. Die mehresten Ornithologen haben daher auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Füße, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrille und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen der Dudu und Casuar in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen starken

R 2

knorrich.

knorrichten Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen. Geyer, Adler, Falken, Eulen, Neuntödter 2c.

II. *Clivice* Levirostres. *Clivice* Vögel der heißesten Erdstriche, mit kurzen Füßen, und meist sehr großen dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papegenen, Pfeffervogel, Nashornvogel.

III. *Glottides* Pici. *Glottides* Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumfletten, Colibrite 2c.

IV. Coraces. Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem oben erhabnem Schnabel. Raben, Krähen 2c.

V. Passeres. Die Sangvögel nebst den Schwalben 2c. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespizten Schnabel, von verschiedner Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabnem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischichten Haut bewachsen ist. Der Trappe, Pfau, Truthahn, Haushahn, Auerhahn, die Wachtel 2c. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit

mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linne zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Duda.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Hals. Reiher, Störche, Schnepfen, Wasserhühner etc.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Rudersfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium*. L. III. qui est de avium natura. Tiguri. 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599. sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAI. Lond. 1676. fol.

JO. RAI *synopsis methodica avium*. ib. 1713. 8.

J. EDWARDS'S *natural history of birds*. Lond. 1743. sq. Vol. IV. 4.

EJ. *gleanings of natural history*. ib. 1758. sq. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie*. Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux*. Paris 1775. sq. fol.
(984 Bl.)

TH. PENNANT's *genera of birds*. Lond. 1781. 4.

EJ. *artic zoology*. II. Band. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM'S) *general synopsis of birds*. ib. 1781.
Vol. VI. 4. und das Supplement dazu. ib. 1787.

J. M. Bechsteins *gemeinnützige N. G. Deutschlands*
II - IV. B. Leipzig, 1791. 8.

* * *

Joh. Leonh. Frisch *Vorstellung der Vögel in Deutsch-*
land. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR.
SEPP et ZOON. Amst. 1770. sq. fol.

MARC. CATESBY *natural history of Carolina*. Lond. 1731.
Vol. II. fol.

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen starken Füßen, großen scharfen Krallen und starkem gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischichten Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabnen Orten, und haben ein widerndes widerliches Fleisch.

I. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et colum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus*. der Condor, Cuntur, Greisgeyer. V. caruncula verticali longitudine capitis.

Hauptsächlich im westlichen Südamerica. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 15 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl Fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa*. der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON, oiseaux. Vol. I. tab. 6. *M. ent. 428.*

In Westindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben rothen und schwarzen Farben, mit langen fleischichten Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickgefiederten Schulterkragen einziehen.

3. †. *Barbatus*. der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato. *Pl. enl. 425.*

(Andrea) Briefe aus der Schweiz, Taf. 12.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte Europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkharigen Bart, und durch den befiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet *).

4. *Pernopterus*. der Aasgeyer. V. remigibus nigris margine exteriore, praeter extimas, canis. *Pl. enl. 426.*

Im südlichen Europa, mehr aber in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien 2c. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

2.

*) Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Buffon, Fortis und andere, auch Bomare, Molina 2c. halten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

2. FALCO. Rostrum aduncum, basi cera instructum; caput pennis tectum; lingua bifida. *der Falke.*

I. *Serpentarius*. der Secretär. (*sagittarius*.)
F. cera alba, cruribus longissimis, crista ceruicali pendula, rectricibus intermediis elongatis. *Pl. enl. 721.*

JO. FR. MILLER Fasc. V. tab. 28.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Füßen wie ein Sumpfvogel *).

2. †. *Melanaëtus*. der schwarzbraune Adler. (*Buffon's aigle commun*, Engl. *the black eagle*.) F. cera lutea, pedibusque semilatis, corpore ferrugineo-nigricante, striis flavis.

Grisch tab. 69. *Pl. enl. 409.*

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. †. *Chrysaëtus*. der Goldadler, Steinadler. (*Buffons grand aigle*, Engl. *the golden eagle*.) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fusco ferrugineo vario, cauda nigra, basi cinereo undulata.

BUFFON Vol. I. tab. I. *Pl. enl. 410.*

R 5

Im

*) Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademischen Museum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig gesehen; und weiß daher nun aus seinem Bau sowohl als aus seiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im Systeme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen, und versorgt seine Junge mit dem besten Wildpret von Hasen, Gamsen 2c.

4. †. *Offifragus*. der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. l'orfraie, Engl. the sea-eagle, the osprey.) F. cera lutea pedibusque semilatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis. *Pl. enl. 112 K. 415.*

BUFFON Vol. I. tab. 3.

An den Europäischen Küsten, auch in Nordamerika und theils auf der Südsee. Erreicht wohl die Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaëtus*. der Entenstößer, Moosweih. (Fr. le balbuzard, Engl. the osprey.) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albedo.

BUFFON Vol. I. tab. 2. *Br. Zool. Pl. enl. 414.*

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermengt worden.

6. †. *Milvus*. die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr. le milan, Engl. the kite.) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidior.

Frisch tab. 72. *Br. Zool. Pl. enl. 422.*

Fast in der ganzen alten Welt. Thut zwar dem Hausgeflügel Schaden, wird aber von der andern Seite dadurch nutzbar, daß sie eine Menge Aas und Amphibien verzehrt; daher sie auch in manchen Gegenden, wie der Aasgeyer in Aegypten, gehegt wird und zu schießen verboten ist.

7. †.

7. †. *Gentilis*. der Edelfalke. (Sr. *le faucon*, Engl. *the falcon*.) F. cera pedibusque flavis corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis ^{caudae} quatuor nigricantibus. *Faucon 505. Pl.enl. 470.*
Faucon hazard. — 421. bienis.
Recherches de Faucon. — 430. tricornis.
 Frisch tab. 74. *cadultus. Br. Zool.*
 BUFFON Vol. I. tab. 15. 16.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für besondre Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, und besonders zur Reiherbeizze etc. abgerichtet. Im Orient hat man diese Jagd (besonders auf die Gazellen,) schon in den ältesten Zeiten getrieben, in Europa ist sie aber erst seit Ende des zwölften Jahrhunderts allgemein bekannt worden.

8. †. *Palumbarius*. der Habicht, Taubensalke. (*Accipiter*, Sr. *l'autour*, Engl. *the goosel-hawk*.) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis.

Frisch tab. 81. 82. *Pl.enl. 418. 461.*

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Nisus*. der Sperber, Vogelsalke. (Sr. *l'epervier*, Engl. *the sparrow hawk*.) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigricantibus.

Frisch tab. 90. 91. 92. *Br. Zool. Pl.enl. 412.*

In Europa. *466. 467.*

3. STRIX. Cule. Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

1. †. *Bubo*. der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Sr. le grand duc, Engl. the great horn-owl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

Frisch tab. 93. *Pl. enl. 435.*

Das größte Thier seines Geschlechts. So wie die folgende Gattung im gemäßigten Europa und westlichen Asien.

2. †. *Ulula*. der Steinkauz, die Steineule. (Sr. la chouette, Engl. the brown owl.) S. capite laeui, iridibus croceis, corpore ferrugineo, remige tertio longiore.

Frisch tab. 98. *Br. Zool. Pl. enl. 436.*

3. †. *Passerina*. das Käuzlein. (Sr. la chevêche, Engl. the little owl.) S. capite laeui, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Frisch tab. 100. *Br. Zool. Pl. enl. 439.*

In Europa und Nordamerica.

4. LANIVS. Rostrum rectiusculum, dente vtrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera. *In Mungst.*

1. †. *Excubitor*. der Würger, Bergälster. (Sr. la pie-grieche grise, Engl. the great shrike.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Frisch tab. 59. *Br. Zool. Pl. enl. 445.*

*Eulen müssen, so wie die Falken, Fregata, in
unserm Vaterlande zu Hause und zu Hause auf - Wenn sie fast
sind, verwandeln sie das Uebrige wie die Fregata.
Die Ulula oder Str. Ulula ist leicht zu erkennen, wenn sie fast
Ratten, junge Katzen, Hunde, Vögel, Gänse, Schafe, Stiere*

In Europa und Nordamerica. Ahmt so wie die folgende Gattung andrer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio*. der Neuntödter. (Fr. *l'ecorceur*, Engl. *the red-backed shrike*.) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis unicoloribus, rostro plumbeo. *Pr. Zool. Pl. enl. 9. f. 2. mas.*

Frisch tab. 60.

31. f. 1. fem.

In Europa. Nährt sich hauptsächlich von Insecten, zumahl Käfern, Schmeißfliegen ic. und spießt sie zum Vorrath an Schwarzdorn und andres dorniges Gebüsch.

Aviae seu Aves prohibitoriae & clamatoriae, sec. disciplinam
II. LEVIROSTRES. *augurum. Plin.*

Die Vögel dieser Ordnung sind bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 60.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. *PSITTACVS*. Papagen, Sittig. (Fr. *perroquet*, Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa; lingua carnosa, integra. Pedes scanforii.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich z. B. auf den Philippinen verschiedne derselben bloß einzig und allein

allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden benachbarten, finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel auszeichnendes, eignes, in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie nicht wie andre Vögel bloß mit den Krallen sondern mit der ganzen Ferse auf etc. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Sie können nießen, sich räuspern, gähnen etc. und beide Geschlechter lernen mit ihrer dicken fleischigen Zunge und bey ihrer großen Gelehrigkeit sehr leicht Worte nachsprechen.

1. *Macao.* der Aras, Indianische Kabe (*Ara-canga*). *P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.*

EDWARDS'S *birds* tab. 158. *Pl. enl. 12. 35. 383*

In Südamerica.

2. *Alexandri.* *P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.*

EDWARDS l. c. tab. 292. *Pl. enl. 215. 192.*

In Ostindien. Der erste der, durch Alexander des Großen Indische Züge, nach Europa gebracht worden.

3. *Cristatus.* der Cacadu. *P. brachyurus, cristaplicatili flava.*

Frisch tab. 50. *Pl. enl. 263. 14. 498. 191.*

In Ostindien, zumahl auf den Moluckten.

4. *Erithacus*. der Jaco, aschgraue Papagey.
P. brachyurus canus, temporibus nudis albis,
cauda coccinea.

Strisch tab. 51. *Pl. enl. 547. 311.*

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Aestivus*. der Amazonen-Papagey. (*Ajurucuraou*.) P. brachyurus viridis, luteo-submaculatus, fronte caerulea, humeris sanguineis, orbitis incarnatis.

EDWARDS tab. 162. *Pl. enl. 547.*

In Brasilien.

6. *Pullarius*. (*Gr. l'inseparable*.) P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.

Strisch tab. 54. fig. 1. *Pl. enl. 60.*

Auf Guinea und Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Namen von der Zärtlichkeit womit die beiden Gatten einander zugethan sind.

6. RAMPHASTOS. Pfefferfras. Rostrum maximum, inane, extrorsum ferratum, apice incurvatum. Pedes scanforii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts Südamerikanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezahlet. Das Gefieder variirt sehr nach der Verschiedenheit der beiden Geschlechter, auch nach dem Alter &c.

I. *Tucanus*. R. nigricans, rostro flavescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flava. *Pl. enl. 307.*

7. *BUCEROS*. Der Nashornvogel. (*hydrocorax*.) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recurvatum, pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abentheuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause. *Buffon. XII.*

I. *Rhinoceros*. B. processu rostri frontali recurvato. *Pl. enl. 934.*

III. *PICI. Glottides.*

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. *PICVS*. Specht. (Fr. *pic*. Engl. *woodpecker*.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato; pedes scanforii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange gratenförmige Knorpel endigt, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut weglaufen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel fest setzen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst welcher diese Vögel ihre fadenförmige Zunge

Zunge desto leichter hervorschießen, und Insecten damit fangen können.

1. †. *Martius*. der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. *P. niger, vertice coccineo.*

Strisch tab. 34. fig. 1. *Pl. enl. 596.*

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

2. †. *Viridis*. der Grünspecht, Grasspecht. *P. viridis, vertice coccineo.*

Strisch tab. 35. *Br. Zool. Pl. enl. 371.*

3. †. *Maior*. der große Bunt- oder Rothspecht. *P. albo nigroque varius, occipite rubro.*

Strisch tab. 36. *Br. Zool. Pl. enl. 596. mas. 595. fem.*

4. †. *Minor*. der kleine Bunt- oder Rothspecht. *P. albo nigroque varius, vertice rubro.*

Strisch tab. 37. *Pl. enl. 591. f. 1. mas. 2. fem.*

9. *IYNX*. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima mucronata; pedes scanforii.

1. †. *Torquilla*. der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (*Fr. le torcol, Engl. the wryneck.*) *E. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor.*

Strisch tab. 38. *Br. Zool. Pl. enl. 598.*

Hat seinen Nahmen von der ungemeinen Gelenksamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimat wie die vorgedachten Spechte.

10. SITTA. Spechtmeise. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

I. †. *Europaea*. der Blauspecht. (Fr. *la sittelle*, *le torchepot*, Engl. *the nut-hatch*, *the wood-cracker*. S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Strisch tab. 39. *Br. Zool. Pl. enl. 623. f. 1*

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. TODVS. Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii. *Plattfuß*

I. *Viridis*. (Fr. *le todier*, Engl. *the green sparrow*.) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America. *Pl. enl. 385. f. 1. 42. m. 8. f. 1*

12. ALCEDO. Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; digitus versatilis.

I. †. *Ispida*. der Kisvogel. (*Alcyon*, Fr. *le martin pêcheur*, Engl. *the kingfisher*.) A. supra cyanea, fascia temporali flava, cauda breui.

Strisch tab. 223. *Br. Zool. Pl. enl. 77*

Fast in der ganzen alten Welt. Sowohl an der See, als auch bey Teichen und Flüssen; nährt sich von Fischen. Verrocknet nach dem Tode leicht ohne in Fäulung überzugehn.

13. MEROPS. Rostrum curvatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

1. *Apisaster*. der Immenwolf, Bienenfresser. (Fr. *le guépier*, Engl. *the bee-eater*.) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi coerulescente, gula lutea, fascia temporalis nigra. *Buffon. XII.*

Strisch tab. 222. *Pl. enl. 938.*

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. UPUPA. Rostrum arcuatum, conue-
xum, subcompressum obtusiusculum; pe-
des ambulatorii.

1. †. *Epops*. der Wiedehopf, Rothhahn, Dreck-
Främer. (Fr. *la hupe*, Engl. *the hoopoe*.)
V. crista variegata.

Strisch tab. 43. *Br. Zool. Pl. enl. 52.*

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Re-
genwürmern und mancherley Insecten. Nistet in
hohle Bäume, und wie man versichert oft auf
eine Grundlage von Menschenkoth *).

15. CERTHIA. Baumläufer. Rostrum
arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum;
pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris*. die Baumklette, der Grüper,
Grauspecht, Baumkleber. (Fr. *le grim-
pereau*, Engl. *the creeper*.) C. grisea, subtus
alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.

Strisch tab. 39. fig. 1. *Br. Zool. Pl. enl. 681.*

2

In

*) NOZEMANN en CHR. SEPP *Nederlandsche Vogelen*.
p. 129 sqq.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen &c.

2. †. *Muraria*. der Mauerspecht. *C. cinerea*, *macula alarum fulva*. *Pl. enl. 372. f. 1. & 2.*

Im wärmern Europa. In altem Gemäuer, auf Thürmen &c.

3. *Coccinea*. *C. rectricibus remigibusque nigris*, *reliquo corpore coccineo*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den für Eptn Cook unglücklichen Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley in der That prachtvollen Puz, und andre Kleidungsstücke, Helme &c. sogar ganze Mäntel &c. überziehen.

4. *Sannio*. *C. oliuacea*, *vertice subviolaceo*, *remigibus caudaque subfurcata fuscis*.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. *TROCHILVS*. *Colibri*, Honigsauger, Blumenspecht. (*Fr. oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) *Rostrum subulato-filiforme longum*. *Mandibula inferiore tubulata*, *superiore vaginante inferiorem*. *Lingua filis duobus coalitis tubulosa*; *pedes ambulatorii*.

Das ganze Geschlecht ist soviel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis

bis Nutka = Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien. Die Bildung des Schnabels differirt bey den verschiednen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, oder niederwärts gebogen.

1. *Minimus*. T. rectirostris, corpore viridinitente, subtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis.

EDWARDS tab. 105. *Pl. enl. 276. f. 1.*

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

2. *Mosquitos*. der Juwelen = Colibrit. (Sr. le Rubis - topase.) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA thes. tab. 37. fig. 1. *Pl. enl. 277. f. 2.*

Stirn und Scheitel glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken oben erhabnen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzen, Samen &c. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes unschmackhaftes Fleisch.

17. *BUPHAGA*. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii. *Ampel. Nr.*

I. *Africana*. (Fr. le pic boeuf. Engl. the beef-eater.)

LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

Auf Senegal 2c. *Buffon. V. Pl. enl. 193.*

18. *CROTOPHAGA*. Rostrum compressum, semiouatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares peruiiae.

Syn. C. rufa.

I. *Ani*. (Fr. le bout de petun. Engl. the razor-billed blackbird.) C. pedibus scanforiis.

LATHAM l. c. tab. 13. *Buffon XII. Pl. enl. 102.*

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und sich ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten, die Jungen gemeinschaftlich füttern u. s. w.

19. *CORVUS*. Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

I. *Corax*. der Koll-Kabe. (Fr. le corbeau. Engl. the raven.) C. ater dorso atro caerulefcente, cauda subrotunda.

Frisk tab. 63. *Buffon. V. 2. Pl. enl. 495.*

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch,

Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen u. schleppt auch andere Sachen zu Nester, die er nicht fressen kann.

2. †. *Corone*. die Raben = Krähe. (Fr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow*.) *C. atrocaerulescens totus, cauda rotundata; rectricibus acutis.*

BUFFON Vol. III. tab. 3. *Buffon. V. Pl. enl. 493.*

3. †. *Frugilegus*. die Saatkrähe, der Kasrechel. (Fr. *le freux, la frayonne*. Engl. *the rook*.) *C. ater, fronte cinerascens, cauda subrotunda.*

Frisch tab. 64. *Pl. enl. 484.*

In Europa. Ein überaus nützlichcs Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen u. verzehrt.

4. †. *Cornix*. die Krähe, Nebelkrähe. (Fr. *la corneille mantelée*. Engl. *the royston crow*.) *C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris.* *Mantelkrähe.*

Frisch tab. 65. *Br. Zool. Pl. enl. 76.*

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar.

5. †. *Monedula*. die Dohle. (Fr. *le choucas*. Engl. *the jackdaw*.) *C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.*

Frisch tab. 67. *Pl. enl. 521. 522. 523.*

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*. der Holzheber, Fußbeißer, Marcolph, Hezle, Herrenvogel. (Fr. *le jay*. Engl. *the jay*.) *C. tectricibus alarum caeru-*

caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque,
corpore ferrugineo variegato.

Strisch tab. 55. *Br. Zool. Pl. enl. 481.*

Im gemäßigten Europa.

7. †. *Caryocatactes*. der Nußheber. (Sr. *le casse noix*. Engl. *the nut cracker*.) *C. fuscus* alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

Strisch tab. 56. *Pl. enl. 50.*

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica*. die Aelster, Aegel, Aegerste, Heister. (Sr. *la pie*. Engl. *the magpye*.) *C. albo nigroque varius*, cauda cuneiformi.

Strisch tab. 58. *Br. Zool. Pl. enl. 488.*

In Europa und Nordamerika. Ein sehr schädliches Thier für junges Meyergeflügel.

20. *CORACIAS*. Rostrum cultratum, apice incuruato, basi pennis denudatum; pedes ambulatorii. *Im Racken.*

- I. †. *Garrula*. die Mandelkrähe, Racker, Blausracker, der Birkheber. (Sr. *le rollier*, Engl. *the roller*.) *C. caerulea*, dorso rubro, remigibus nigris.

Strisch tab. 57. *Pl. enl. 486.*

Im mildern Europa und in Nordafrika. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. *GRACULA*. Rostrum conuexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

Im Vangelien

I. Reli-

1. *Religiosa*. (Fr. *le mainate*, Engl. *the minor grakle*.) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flaua.

BUFFON vol. III. tab. 25. *N. enl. 268.*

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt auch leicht Worte sprechen.

2. *Quiscal*. der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica: wo er den Schaden den er frenlich dem Mais thut, durch die Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten, zumahl des Erbsenkäfers ic. reichlich vergütet. Daher war es unüberlegt, daß man vor 40 Jahren in Pennsylvanien so lange kleine Preise auf die eingelieferten Köpfe dieses Vogels gesetzt hatte, bis er bennahе vertilgt war. Denn von der Zeit an nahm das Ungeziefer so furchtbar überhand, daß man froh war wie der Vogel sich allgemach wieder vermehrte.

22. PARADISEA. Paradisvogel. (*manucodiatta*.) Rostrum basi plumis tomentosis rectum, pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Puz

1. †. *Canorus*. der Ruckuck. (Fr. *le coucou*. Engl. *the cuckow*.) *C. cauda rotundata nigricante albo-punctata*.

Griseb. tab. 40. u. f. *Br. Zool.*

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur von der Mitte des Aprils bis Anfang Julii zu sehen ist. Er bebrütet die zahlreichen Eyer, die er jedes Frühjahr legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen u. zwischen dieser ihre eignen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäft unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer nicht größer sind, als dieser so weit kleinern Vögel ihre, und daß sie auch nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Ruckuck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht ganz zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*. der Honigkuckuck, Sengo, Mook. *C. cauda cuneiformi fusco-et albido-maculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris*.

Jo. Fr. MILLER fasc. IV. tab. 24.

Im südlichen Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er wie der Honig-Dachs (s. oben S. 96.) seine liebste Nahrung, die wilden Biennester, aufzusuchen weiß. *Ein niger Gassenfisch auf le Vaillant.*

26. *ORIOLVS*. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula

Goldwürger. Emb. citrinella, für Wiesenlurche Al. pratensis, gelbbelliger Häufelinge. Frig. montium L. Gmel. Frisch. t. 12) super-

superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

Salpula

1. †. Die Golddroffel, Goldamsel, der Kirschevogel, Bülow, Wiedewall, Pyrol, Pfingstvogel, Weihrauch, Bieresfel. (Fr. le loriot.)
O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis.

Strisch tab. 31. *Pl. enl. 26.*

Sin und wieder in der alten Welt. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches napsförmiges sehr dauerhaft zwischen zwey Nestchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus*. O. niger, alarum tectricibus fulvis.

CATESBY vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica.

3. *Iupuiuba*. (*Perficus* LINN.) O. niger, dorso postico maculaque tectricum alarum basique rectricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. 1. *Pl. enl. 184.*

In Brasilien 2c. Baut sich, wie die vorige und mehrere andre Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Weiden *). *Nest im Seba.*

V.

*) Besonders auch von der *tillandsia usneoides*, die fast wie Pferdehaar ausseht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und kegelförmigem scharf zugespitztem Schnabel von verschiedner Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren sich von Insecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes schmackhaftes Fleisch, und die meisten von ihnen singen.

27. ALAVDA. Rostrum cylindrico-subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rector digito longior. *In Larva.*

1. †. *Aruensis.* die Feldlerche, Zimmerslerche, Bardale. (Fr. l'alouette. Engl. the field-lark, the sky-lark.) A. rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis inferiori latere ferrugineis.

Strisch tab. 15. fig. 1. *Br. Zool. Pl. enl. 363.*

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich wie Hühner und viele andre so genannte Scharrvögel (Aves pulueratrices) im Sande.

2. †. *Cristata.* die Haubenlerche, Kollerlerche, Heidelerche, der Rothmönch. (Fr. le cochevis.) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Strisch tab. 15. fig. 2. *Pl. enl. 503.*

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. STURNVS. Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis. *Blauer.*

I. †.

1. †. *Vulgaris*. der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'etourneau*. Engl. *the stare, the sterling*.)
S. rostro flauescente, corpore nigro punctis
sagittatis albis.

Frisch tab. 217. *Br. Zool. Pl. enl. 75.*

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares
Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. TVRDVS. Rostrum tereti-cultratum:
mandibula superiore apice deflexo, emar-
ginato; faux ciliata. *missal.*

1. †. *Viscinorus*. die Schnarre, Misteldros-
sel, der Siemer, Mistler, Sariger. (Fr. *la*
draine. Engl. *the missel-bird, the shrite*.)
T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro
flauescente.

Frisch tab. 25. *Br. Zool. Pl. enl. 489*

Sin und wieder in der alten Welt. Nährt sich
von Mistelbeeren, die auch häufig durch ihn fort-
gepflanzt werden.

2. †. *Pilaris*. der Brammetsvogel. (Fr. *la*
litorne, la tourdelle. Engl. *the fieldfare*.)
T. rectricibus nigris: extimis margine inte-
riore apice albicantibus, capite vropygio-
que cano.

Frisch tab. 26. *Br. Zool. Pl. 167. 406.*

Im nördlichen Europa, streicht aber ins süd-
liche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder-
(Krammetz-) Beeren.

3. †. *Iliacus*. Zipdroffel, Rothdroffel, Zippe.
(Fr. *le mauvis*. Engl. *the redwing*.) T. alis
subtus ferrugineis, superciliis flauescentibus.

Frisch tab. 28. *Br. Zool. Pl. enl. 57.* Im

Im mildern Europa. Glättet sein Nest mit
 Letten und faulem Holze aus; und da letzteres
 theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so
 ein *qui pro quo* den Anlaß zur Erzählung der
 Alten von einer *Ave hercynica noctu lucente*
 gegeben haben.

4. †. *Musculus*. die Sangdrossel, Weindrossel,
 Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the thrush*,
the song thrush.) T. remigibus basi inte-
 riore ferrugineis.

Srisch tab. 27. *Br. Zool. Pl. enl. 490.*

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vor-
 gen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spiel-
 art von ihr.

5. *Polyglottus*. die Americanische Nachtigall,
 Sinsonte. (Fr. *le moqueur*. Engl. *the mock*
bird.) T. fusco-cinereus, subtus albidus,
 maculis verticis, alarum et caudae candidis.

CATESBY vol. I. tab. 27. *Pl. enl. 558. f. 1.*

In Luisiana, Carolina, auch auf Jamaica &c.
 Er soll keinen eigenthümlichen Gesang haben, aber
 andrer Vögel Stimme, auch Lachen und Weinen
 der Menschen täuschend nachahmen. *Pl. enl. 2. 555.*

6. *Rosaeus*. T. subincarnatus, capite, alis cau-
 daque nigris, occipite cristato.

EDWARDS tab. 20. *Pl. enl. 251.*

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt un-
 zählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula*. die Amsel, Schwarzdrossel.
 (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird*, *amzell*.)
 T. ater, rostro palpebrisque flavis.

Srisch tab. 29. *Pl. enl. 2. 555.*

Im

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. AMPELIS. Rostrum rectum, conue-
xum: mandibula superiore longiore, sub-
incuruata, vtrinque emarginata. *Feng. 92.*

I. *Garrulus*. der Seidenschwanz, Pfeffers-
vogel, Sterbevogel, Böhmer (Fr. *le jaseur*
de Boheme. Engl. *the bohemian chatterer*.)
A. occipite cristato: remigum secundario-
rum apice coccineo lanceolato.

Frisch tab. 32. *Br. Zool. Pl. enl. 261.*

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen
Jahren zur Herbstzeit (vermuthlich wenns in seiner
Heimath strenger Winter werden will) häufig nach
Deutschland; zumahl auch auf den Harz.

Pl. enl. 186. 229. 279.

31. LOXIA. Rostrum conico - gibbum;
frontis basi rotundatum; mandibula in-
ferior margine laterali inflexa. *Vick. Schnabel.*

I. †. *Curuirostris*. der Kreuzschnabel, Krumm-
schnabel, Krönig, Tannenpapagey. (Fr.
le bec croisé. Engl. *the cross-bill, the shield-*
apple.) L. rostro forficato.

Frisch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde.
Zeigt in seinem Betragen manche Aehnlichkeit mit
den Papageyen. Brütet mitten im Winter zu
Ende des Jänner's. *Br. Zool. Pl. enl. 218.*

2. †. *Coccothraustes*. der Kernbeißer, Kirsche-
fink, Kirschknäpper. (Fr. *le gros bec*. Engl.
the

the hawfinch.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Frisch tab. 4, fig. 2. 3. *Br. Zool. Pl. enl. 99. 100.*

Hin und wieder in Europa. Vermag mit seinem starken Schnabel Kirschkerne und Wallnüsse aufzubeißen, und sich gegen Hunde und Katzen zu wehren.

3. †. *Pyrrhula*. der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel, Rothfink, Gießer, Goll. (*rubicilla*. Fr. *le bouvreuil*. Engl. *the bullfinch*.) L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque posticarum albis. *Br. Zool.*

Frisch tab. 2. fig. 1. 2. *Pl. enl. 145. f. 1. 2.*

In der nördlichen alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen.

4. *Cardinalis*. der Indianische Zaubersfink, die Virginische Nachtigall. (Engl. *the red bird*.) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Frisch tab. 4. fig. 1. *Pl. enl. 37.*

In Nordamerica, ist wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges geschätzt.

5. *Oryzivora*. der Reisvogel, Padda. L. cinerascens, temporibus albis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 41. u. f. *Pl. enl. 152. f. 1.*

In Schina 10. auf den Reisfeldern.

6. †. *Chloris*. der Grünsfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus*, *florus*. Fr. *le verdier*. Engl. *the greenfinch*.) L. *M* flau-

flavicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.

Frisch tab. 2. fig. 3. 4. *Br. Zool. N. enl. 267. f. 2.*

Hin und wieder in Europa.

32. EMBERIZA. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis*. die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige*. Engl. *the snow bunting*.) E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Frisch tab. 6. fig. 1. 2. *Br. Zool. N. enl. 497*

In der nördlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo er sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermesslichen Zügen sehen läßt: wie im Febr. 1766. hier um Göttingen herum.

2. †. *Miliaria*. die graue Ammer. (Fr. *le proyer*. Engl. *the bunting*.) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. fig. 4. *Br. Zool. N. enl. 233.*

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana*. der Ortolan, Kornfink, die Settammer, Windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

Frisch tab. 5. fig. 3. 4. *N. enl. 247. f. 1.*

In

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella*. die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Griseb tab. 5. fig. 1. 2. *Pl. enl. 32. f. 1.*

Meist durch ganz Europa.

5. *Paradisaea*. die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or*.) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86. *Pl. enl. 194.*

Auf Angola ic. Ein muntre Vogel der auch unser Klima gut verträgt.

33. TANAGRA. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive. *Tanagra*.

1. *Iacapa*. (Fr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent*. Engl. *the red-breasted blackbird*.) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267, *Pl. enl. 128. f. 1. 2. m. & fem.*

In Westindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs*. der Buchfink, Gartenfink, Rothsfink, Waldfink. (Fr. *le pinçon*. Engl. *the chaffinch*.) F. artubus nigris, remigibus

vtrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Frisch tab. I. fig. 1. 2. *Br. Zool. N. ent. 54. f. 1.*

In Europa und Africa; hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. *Montifringilla*. der Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Mistfink, Kowert, Schneefink, Winterfink, Quäckfink, Nikawig, Zetscher, Gegler. (Fr. *le pinçon d'Ardennes*. Engl. *the bramble*.) F. alarum basi subtus flauissima.

Frisch tab. 3. fig. 1. 2. *Br. Zool. N. ent. 54. f. 2.*

LINNE fauna suec. tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa.

3. *Nivalis*. der Schneefink. (Fr. *la niverolle*.) F. fusca, subtus niuea, remigibus secundariis rectricibusque albis.

BRISSON vol. III. tab. 15. fig. 1. *p. 162.*

Auf dem Caucasus, und in den Europäischen Alpen.

4. †. *Carduelis*. der Stieglitz, Distelfink. (Fr. *le chardonneret*. Engl. *the goldfinch, the thistlefinch*.) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Frisch tab. I. fig. 3. 4. *Br. Zool. N. ent. 4. f. 1.*

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien = Sie schöne Bastarden *).

5. *Aman-*

*) Frisch tab. 12. fig. 5.

5. *Amandaua*. der Finke von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté*.) F. *fulca rufescensque albo punctata*.

Buffon vol. IV. tab. 2. fig. 1. *Pl. enl. 115. f. 2.*

In Ostindien. Daß seine Knochen wie man behauptet gelb seyn sollen, habe ich bey denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria*. der Canarienvogel, ehemem Zucker-
vöglein. (Fr. *le serin de Canarie*.) F. *rostro corporeque albo flauescente, rectricibus remigibusque virescentibus*.

Frisch tab. 12. fig. 1 - 4. *Pl. enl. 202. f. 1.*

Scheint zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts aus den Canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn; ist aber seitdem daselbst in mancherley Varietäten ausgeartet. Die Stamm-Rasse scheint die bräunlich-grüne zu seyn. Unter den übrigen sind besonders die mit der Holle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Rackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*. der Zeisig, Erlenfinke. (*liguri-
nus, acanthis*. Fr. *le tarin*. Engl. *the siskin*.)
F. *remigibus medio luteis: primis quatuor
immaculatis, rectricibus basi flavis, apice
nigris*.

Frisch tab. 11. fig. 1. 2. *Br. Zool. Pl. enl. 485. f. 3.*

Ursprünglich wohl im äußersten Norden: kommt bloß zum Ueberwintern ins gemäßigte Europa, daher auch sein Nest hier zu Lande so selten gefunden wird *).

M 3

8. †.

*) Günthers Nester und Eyer verschiedner Vögel, durch Wirsing. Taf. X.

8. †. *Cannabina*. der Hänfling, Leinfink, die Artsche. (Fr. *la linotte*. Engl. *the greater linnet*.) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Griseb tab. 9. fig. 1. 2. *Pl. enl. 485. f. 1.*

In Europa und Nord-America.

9. †. *Linaria*. das Citrinchen, Gräslein, Steinschößlein, der Bergzeisig, Meerzeisig, Glachsfinck, Carminhänfling. (Fr. *le sizzerin*. Engl. *the lesser linnet*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

Griseb tab. 10. fig. 3. 4. *Pl. enl. 151. f. 2.*

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica*. der Sperling, Spatz, Länning. (Fr. *le moineau*. Engl. *the sparrow*.) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis *Pl. enl. 6. f. 1; 55. f. 1.*

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an einigen wo es doch weder an Laubholz noch Obststämmen 2c. fehlt) nicht findet. Er ist sehr wollüstig, und brütet vier Mal im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. *MYSCICAPA*. (Fr. *gobe mouche*. Engl. *flycatcher*.) Rostrum subtrigonum utrinque emarginatum, apice incuruo; vibrissae patentiores versus fauces. *Leipzig. Naturf. Mus.*

I. †.

1. †. *Atricapilla*. der Fliegenschnäpper. M. nigra subtus frontisque macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1. *Br. Zool. fol. 98. f. 1.*

Sin und wieder in Europa. *Cold-Finch.*

36. *MOTACILLA*. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus. *Linckh. luv.*

1. †. *Luscinia*. die Nachtigall, Philomele. (Fr. le rossignol. Engl. the Nightingale.) M. rufo-cinerea, armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2. *Br. Zool. Pl. enl. 615.*

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Curruca*. die Grasmücke, der Hecken- schmäger, Weidenzeisig. (Fr. la fauvette. Engl. the hedge sparrow.) M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis; extrema margine tenuiore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3. *Pl. enl. 579. f. 1.*

Im mildern Europa.

3. *Alpina*. die Glue- (d. h. Felsen-) Lerche. (Fr. la fauvette des alpes.) M. griseo-feruginea, gula alba maculis lunatis fuscis, rectricibus alarum nigricantibus versus apicem linea punctatis alba. *Pl. enl. 668. f. 2.*

Andréa Br. aus der Schweiz tab. 13.

In den gebirgigen Gegenden des mittlern Europa, vorzüglich häufig auf den fetten Alpen-Weiden.

4. †. *Ficedula*. die Beccasige. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Srisch tab. 22. fig. 3. 4. *Pl. enl. 668. f.*

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

5. †. *Alba*. das Ackermännchen, die weiße oder graue Bachstelze. (Sr. la lavandiere. Engl. the white waterwagtail.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Srisch tab. 23. fig. 4. *Pl. enl. 652. f. 1. 2.*

Meist in der ganzen alten Welt.

6. †. *Atricapilla*. der Klosterwenzel, Mönch. (Sr. la fauvette à tête noire. Engl. the black-cap.) M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro.

Srisch tab. 23. fig. 1. *Br. Zool. p. 98 fol. 5.*

LINNE' fauna suecica tab. I. fig. 256.

Im mildern Europa.

7. †. *Phoenicurus*. das Schwarzkehlchen. (Sr. le rossignol de muraille. Engl. the redstart.) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano. *Br. Zool.*

Srisch tab. 19. fig. 1. *Pl. enl. 351. f. 1. 2*

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †.

8. †. *Rubecula*. das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus*. Fr. *le rougegorge*. Engl. *the red breast*.) M. *grisea, gula pectoreque ferrugineis*.

Frisch tab. 19. fig. 2. *Br. Zool. Pl. enl. 361. f. 1.*

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns.

9. †. *Troglodytes*. der Zaunkönig, Zaun-
schlupfer, Schneekönig, Winterkönig.
(Engl. *the wren*.) M. *grisea, alis nigro
cinereoque vndulatis*.

Frisch tab. 24. fig. 3. *Br. Zool. Pl. enl. 651. f. 2.*

In der nördlichen Erde. Macht sich ein warmes, weiches, bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofens *), und legt zahlreiche Eyer.

10. †. *Regulus*. das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet*.) M. *remigibus secundariis exteriori
margine flavis, medio albis, crista verti-
cali crocea*.

Frisch tab. 24. fig. 4. *Br. Zool.*

Ebenfalls in der nördlichen Erde. Der kleinste europäische Vogel.

11. *Sartoria*. der Schneidervogel. M. *tota
pallide lutea*. *Tati, ou Piseau mouche. Walter Schouten*

PENNANT'S *Indian Zoology*. tab. 8. *Voy. aux Indes or.
Vol. II. p. 513. t. XV.*

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Namen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus zwey Baumblättern versfertigt, da er ein dürres Blatt an ein grünes, am äußersten

*) NOZEMANN et SEPP *Niederländische Vögeln*. tab. 59.
pag. III.

Ende eines Zweiges gleichsam annähert, so daß beide zusammen eine trutensförmige Höhlung bilden, die er mit seinen Flaumen ausfüllt.

37. PIPRA. Manafin. Rostrum capite brevius, basi subtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes gressorii.

I. *Rupicola*. (Fr. le coq de roche.) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264. *N. enl. 39. 745.*

In Guiana etc.

38. PARVS. Meise. (Fr. mesange. Engl. tit mouse.) Rostrum integerrimum, basi fetis tectum.

I. †. *Maior*. die Kohlmeise, Brandmeise, Siegelmeise, Pickmeise, Sinkmeise. (Fr. la charbonniere. Engl. the great titmouse.) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Frisch tab. 13. fig. 1. 2. *Br. Zool. N. enl. 3. f. 1.*

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe auspickt, und auch wohl schlafenden Kindern nach den Augen hackt. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beim Auspicken ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu passe kommt.

2. †. *Caeruleus*. die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (Fr. la mesange)

mesange bleue. Engl. *the nun.*) P. remigibus caerulescentibus; primoribus margine exteriori albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Srisch tab. 14. fig. 1. *Br. Zool. Pl. enl. 3. f. 2.*

Häufig in Europa. Ein vorzüglich nutzbares kleines Thier, das Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten und deren Eyer vertilgt.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeise, Moormeise, Schneemeise, Tagelmeise, der Backofendrescher, Pfannenstiel. (Sr. *la mesange à longue queue.* Engl. *the longtailed titmouse.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Srisch tab. 14. fig. 3. *Br. Zool. Pl. enl. 502. f. 3.*

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eyer, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle &c. und bekleidet es, um es zu verbergen, von außen mit den nämlichen Baumkräzen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. †. *Biarmicus.* das Bartmännchen, der Indianische Sperling. (Sr. *le moustache.* Engl. *the bearded titmouse.*) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Srisch tab. 8. fig. 3. *Br. Zool. Pl. enl. 618. f. 12.*

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. *Pendulinus.* die Beutelmeise, Pendulinameise, der Remig, Cottonvogel. (Sr. *la mesange de Pologne.*) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine utroque ferrugineo.

Pl. enl. 618. f. 3.

BUFFON

*) NOZEMANN en SEPP l. c. tab. 26. p. 49.

BUFFON vol. III. tab. 29. fig. 2.

J. D. TITII *parus minimus* Remix descriptus. Lips. 1755. 4. tab. I. 2.

Hin und wieder in Ober-Italien, Polen, Sibirien 2c. Baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle 2c. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

39. HIRVENDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart 2c. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Sie gehen fast nie, sondern verrichten ihre Geschäfte meist fliegend oder sitzend. Haben einen weiten Rachen, und wissen damit sehr geschickt die Insecten aus der Luft oder über dem Wasser im Flug wegzuschnappen. Die bekannte Streitfrage über den Winteraufenthalt unsrer hieländischen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, ist nach allem was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andre **) Behauptung ange-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Montbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben in Sümpfen ist Daines Barrington in *s. miscellanies*. p. 225.

Drey verschiedene Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 und 94.

Vor gelinder Winter 1793⁴ lockte bei warmen Tagen die Schwalben herbei, die alle mit Mangel d. Insekten zur Nahrung kamen.

angeführten Erfahrungen, die Gattungen an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. In dubio scheint doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weiten die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

1. †. *Domestica*. die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (*hirundo rustica* LINN. Fr. l'hirondelle de cheminée. Engl. the house-swallow, the chimney-swallow.) H. rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Strisch tab. 18. fig. 1. *Pl. enl. 543. f. 1.*

In der ganzen nördlichen Erde. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern außs seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Schwanzfedern heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich findet. Sie baut ihr offenes Nest (— das oft von Wanzen wimmelt —) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausäeren und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agrestis*. die Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrtschwalbe. (*hirundo urbica* LINN. Fr. l'hirondelle de muraille, le martinet à cul blanc. Engl. the martin.) H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulecente, tota subtus alba. *Br. Zool.*

Strisch tab. 17. fig. 2. *Pl. enl. 542. f. 2.*

Hat nebst der folgenden meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Nistet meist auf den Dörfern außer-

außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kir-
fenstern 2c. Macht ihr Nest aus Leim- Klümpchen,
oben zugewölbt.

3. †. *Riparia*. die Uferschwalbe, Erdschwalbe.
(Fr. l'hirondelle de de ripage. Engl. the
sand martin, the shore bird.) H. cinerea,
gula abdomineque albis. Br. Zool.

Griseb tab. 18. fig. 2. Pl. enl. 543.

Baut in Fluß = Ufern, Felsgruben, Sand-
hügeln 2c.

4. *Esculenta*. die Salangane. H. rectricibus
omnibus macula alba notatis.

Von der Größe eines Zaunkönigs. Auf den
Sundaischen u. a. Inseln des Indischen Archipe-
lagus bis Neu = Guinea 2c. Baut da in die Ufer-
löcher und Berghöhlen die berühmten Indianischen-
oder Lunkinsnester, deren Stoff der Hausenblase
ähnelt, aber noch weiter nicht genau bekannt ist.
Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser
Nestchen, die größtentheils nach Schina verkauft
werden. Rumpf. herb. 6. p. 183. t. 75. f. 4.

5. †. *Apus*. die Mauerschwalbe, Steinschwalbe,
Thurmschwalbe. (Fr. le martinet. Engl. the
black martin, the swift.) H. nigricans, gula
alba, digitis omnibus quatuor anticis.

Griseb tab. 17. fig. 1. Pl. enl. 542. f. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. CAPRIMVLGVS. Rostrum modice
incuruum, minimum, subulatum, basi
depressum; vibrissae ciliares. Rictus am-
plissimus; unguis intermedius introrsum
ciliatus. *Musculi.*

1. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Zere, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (*nycticorax*. Fr. l'engoulevent. Engl. the goatsucker, night-raven.) *C. narium tubis obsoletis.* Br. Zool.

Grisch tab. 101. Pl. enl. 193. f. 2.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtsaltern 2c. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen converen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzensamen, die sie im Kropfe (§. 64.) einweichen; leben in Polygamie, legen zahlreiche Eier; und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. *COLUMBA*. Taube. (Fr. und Engl. pigeon.) Rostrum rectum versus apicem descendens.

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago, livia*. Fr. le biset. Engl. the stock dove.) *C. coerulescens, ceruice viridinitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante.* Br. Zool.

Die

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die im Norden ziehen im Herbst nach etwas südlicheren Gegenden. Die in gemäßigtern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen = Klüften, hohlen Bäumen 2c. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen wohl neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abartungen (wovon doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

- a) *dasypus*, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*, Engl. *the rough-footed dove*.) mit langbefederten Füßen. Frisch tab. 145.
- b) *gutturosa*, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand gosier*, Engl. *the cropper pigeon*.) mit theils ungeheuren Kropfe. Frisch tab. 146.
- c) *turbita*, das Möwchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge frisée*, Engl. *the turbit*.) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.
- d) *gyratrix*, der Tümler. (Fr. *le pigeon culbutant*, Engl. *the tumbler*.) mit glattem Kopf und einem fahlen rothen Augensring: überschlagen sich im schnellen Flug. Frisch tab. 148.
- e) *cucullata*, die Schleiertaupe, Zopftaube. (Fr. *le pigeon romain*, Engl. *the jacobine*.) mit vorwärts gerichtetem Kopf = Busche. Frisch tab. 150.
- f) *laticauda*, die Pfauentaube, der Hühnerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the*

the shaker.) mit aufrechtem ausgebreitetem Schwanz. Frisch tab. 151.

g) *tabellaria*, die Posttaube, Briestaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messenger*, Engl. *the carrier pigeon*.) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Hat ihren Namen daher, weil man sich ihrer zumahl ehemals in der Levante bediente, um Briefe zu übersenden *).

2. *Coronata*. der Kronvogel. *C. caerulescens*, *supra cinerea*, *orbitis nigris*, *crista erecta*, *humeris ferrugineis*. *N. enl. 118*.

Jo. Fr. MILLER fasc. III. tab. 16.

Auf Neu-Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Palumbus*. die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochiaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove*.) *C. rectricibus postice atris*, *remigibus primoribus margine exteriore albidis collo vtrinque albo*.

Frisch tab. 138. *Br. Zool. N. enl. 316*.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur*. die Turteltaube, Wegetaube. (Fr. *la tourterelle*, Engl. *the turtle-dove*.) *C. rectricibus apice albis*, *dorso griseo pectore incarnato*, *macula laterali colli nigra lineolis albis*.

Frisch tab. 140. *Br. Zool. N. enl. 394*.
In

*) s. den Göttingischen Taschen-Calender 1790.

In den warmen und gemäßigten Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria*. die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle*.) C. supra lutescens lunula ceruicali nigra.

Frisch tab. 141. *Pl. enl. 244.*

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria*. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Frisch tab. 142.

Im nordöstlichen America. Ein Zugvogel, dessen unermessliche Züge im wörtlichen Verstande zuweilen den Tag verdunkeln sollen. Sie fallen dann in so dichten Scharen auf die Bäume, daß oft sehr starke Nester davon brechen; werden dann aber auch zu vielen tausenden von den Indianern gefangen und frisch oder geräuchert und getrocknet gegessen.

42. TETRAO. (Engl. *grouse*.) Macula prope oculos nuda, papillosa. *Sal. Zool.*

1. †. *Coturnix*. die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Frisch tab. 117. *Br. Zool. Pl. enl. 170.*

In der ganzen alten Welt; von Lappland bis zum Cap. Ein Zugvogel, der sich im Zug, zumahl auf den Inseln des mittländischen Meers und im benach-

benachbarten festen Lande *), zuweilen in unermesslichen Scharen sehen läßt. Die Männchen sind zumahl in Italien ihres Schlags wegen beliebt, wo man sie auch so wie in Schina (wie Kampfhähne) paarweise fechten läßt.

2. †. *Perdix*. das Rebhuhn, Feldhuhn. (Sr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo.

Strisch tab. II4. *Br. Zool. N. enl. 27.*

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Sr. *la perdrix rouge, la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

DAUBENTON *planch. enlum. 231. & 150.*

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Nahrungsvogel gehalten.

4. †. *Bonasia*. das Haselhuhn. (Sr. *la gelinote*.) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

BUFFON vol. II. tab. 7. *N. enl. 474. 475.*

Lebt einsam in den Haselgebüsch des mittlern Europa.

5. *Lagopus*. das Schneehuhn, Rypen. (Sr. *la gelinote blanche*. Engl. *the white game*.)
N 2 T. pe-

*) II. B. Mos. C. XVI. B. 13. vergl. mit ps. LXXVIII. B. 26.

T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

Frisch tab. 110. 111. *Br. Zool. Pl. enl. 129. 494.*

Auf den Schweizer- und Savoyischen Alpen, und in den nördlichsten Erdstrichen; ist im Sommer von grauer, im Winter aber von weißer Farbe.

6. †. *Tetrix*. der Birkhahn, deutsche Fasan. (Fr. *le petit tetras*, Engl. *the black cock*.) T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Frisch tab. 109. *Br. Zool. Pl. enl. 172. 173.*

In der nördlichen alten Welt.

7. †. *Vrogallus*. der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere*, *le tetras*. Engl. *the cock of the wood*.) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis. *Br. Zool.*

Frisch tab. 107. 108. *Pl. enl. 73. 74.*

Im nördlichen Europa, hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Schlunde.

43. *NVMIDA*. Caput collo compresso colorato cornutum; palearia carunculacea ad latera maxillae vtriusque.

1. *Meleagris*. das Perlhuhn. (Fr. *la peintade*. Engl. *the guiney hen*.) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Frisch tab. 126. *Pl. enl. 108.*

In Africa einheimisch, aber nun fast in ganz Europa und vielen Gegenden von America fortgepflanzt.

44. PHASIANVS. Genae cute nuda lae-
vigata. *Pl. enl. 1. 49. 98.*

I. †. *Gallus*. der Haushahn. (Fr. *le coq*, Engl. *the cock*.) P. *caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.* Пердикъ урвис.

Der wilde Stammhahn *) ist in Indien zu Hause; von rothbrauner Farbe, und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügel Federn aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht; hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer die es legt, und seinem oftmahligen Brüten eins der allernützlichsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnenkämpfe längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel. *wild in Inn Gethel Burgau, auf Thurnen.*

Die Hühner sind, wie andre Hausthiere, nach *in der Folge* und nach mannigfaltig ausgeartet. Daher vor- *zufolge* züglich folgende Spielarten zu merken sind:

- a) Der Englische Hahn, mit einem dichten
Federbusch auf dem Kopf. Frisch tab.
129. 130.

- b) Der Bluthahn, ohne Schwanz. Frisch
tab. 131. 132.

- c) Der krause Hahn, Friesländische Hahn,
mit krausen lockigen Federn. Frisch tab. 135.

३

d) Das

*) SONNERAT *voyag. aux Indes.* vol. II. tab. 94. 95.

d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina &c. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden die von Razzinchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andre Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus*. der Fasan. (Fr. *le faisan*, Engl. *the pheasant*.) *P. rufus*, *variegatus*, *capite viridi caerulecente*, *cauda cuneata* *genis papillofis*.

Griseb. tab. 123. *Pl. enl. 121. 122.*

Hat den Namen vom Flusse Phasis in Mingrelien von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Pictus*. der Schinesische Goldfasan. *P. cristiflava*, *pectore coccinea*, *remigibus secundariis caeruleis*, *cauda cuneata*.

EDWARDS tab. 68. 69. *Pl. enl. 217.*

4. *Nycthemerus*. der Schinesische Silberfasan. *P. albus*, *crista abdomineque nigris*, *cauda cuneata*.

EDWARDS tab. 66. *Pl. enl. 123. 124.*

45. *CRAX*. Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae. *In Lorkhaufelu.*

1. *Alector*. der Curasso. *C. cera flava*, *corpore nigro*, *ventre albo*.

BUFFON Vol. II. ^{4 ed. 122.} tab. 13. 14

In Guiana &c. *Pl. enl. 86. 125.*

46. MELEAGRIS. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

I. Gallopavo. der Truthahn, Puter, Wälsche Hahn, Kalekuter, Buhnshahn. (Sr. le dindon, Engl. the turkey.) M. maris pectore barbato. *Pl. enl. 97.*

Im mittlern und nördlichen America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Mehergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist. *Zuerst in England 1524. In Frankreich 1570, auf Carl IX. Vermählung.*

47. PAVO. Caput pennis reuolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

I. †. Cristatus. der Pfau, Pageluhn. (Sr. le paon, Engl. the peacock.) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis. *Pl. enl. 493 434.*

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rückenfedern aus. Unter den Spielarten ist die weiße am gemeinsten *).

Pavo bicalcaratus. Pl. enl. 492. 493.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

I. †. Tarda. der Trappe. (Sr. l'autarde, Engl. the bustard.) O. maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Frisch tab. 106. u. f. *Br. Zool. Pl. enl. 295.*

N 4

Dieser

*) Frisch tab. 120.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

VII. STRVTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRVTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii. 717. *Hiob 30. 13. Er läuft, wie ein*
der Wüsten ausbricht, läuft sehr schnell.

1. *Camelus.* der Straus. (Fr. l'antruche. Engl. the ostrich.) S. pedibus didactylis, digito exteriore paruo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71. *Pl. enl. 457.*

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht bis zehn Fuß erreicht, wohl drey Centner wiegt, und in Africa zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

2. *Casuarinus.* der Casuar, Emu. S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus spinosis.

LATHAM l. c. tab. 72.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdeharen, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Aste. Der

aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sum-
pfigem moorigem Boden auf, leben meist von
Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflan-
zen, die mehresten nisten auf der Erde oder im
Schilf, und werden meist durch ihr vorzüglich
schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eier nutzbar.

§1. PHOENICOPTERVS. Rostrum de-
nudatum, infraeto-incuruatum, denti-
culatum, pedes tetradactyli.

I. *Ruber*. der Flamingo, Flaman, Schar-
tenschnäbler, Korkorre. P. ruber, remigi-
bus nigris.

CATESBY vol. I. tab. 73 sqq. *Pl. enl. 63.*

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider
Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper
aber ganz auffallend langen Hals und Beinen
wohl Mannshoch, und ist über und über Car-
mosinroth.

§2. PLATALEA. Rostrum planiusculum;
apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes
tetradactyli, semipalmati.

I. *Leucorodia*. die Löffelgans, der Löffelreihher.
(Fr. la spatule. Engl. the spoon-bill.) P.
corpore albo gula nigra, occipite subcristato.

Grisch tab. 200. n. f. *Pl. enl. 405.*

Sin und wieder zumahl in der westlichen alten
Welt.

§3. PALAMEDEA. Rostrum conicum,
mandibula superiore adunca. Pedes te-
tradactyli, fissi. *Seevögler*

I. Cor-

- I. *Cornuta*. (*kamichy, camoucle.*) P. alulis
bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74. *Pl. enl. 457.*

Im östlichen Süd-America.

- §4. MYCTERIA. Rostrum subadscendens,
acutum: mandibula superiore triquetra:
inferiore trigona acuminata adscendente:
frons calua: nares lineares: pedes te-
tradactyli. *der Flathstörch*

- I. *Americana*. (*Iabiry. Touyouyou. Sr. la
cicogne du Bresil.*) *Buffon. XIII. 13.*

LATHAM l. c. tab. 25. *Pl. enl. 817.*

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

- §5. CANCROMA. Rostrum gibbosum:
mandibula superiore cymbae resupinatae
forma. *Lochfaukel.*

- I. *Cochlearia*. (*Sr. la cuilliere. Engl. the boat-
bill.*) C. ventre rufescente.

LATHAM l. c. tab. 26. *Pl. enl. 38.*

Ebenfalls in Brasilien etc.

- §6. ARDEA. Rostrum rectum, acutum,
longum, subcompressum; pedes tetra-
dactyli.

- I. †. *Grus*. der Kranich. (*Sr. la grue. Engl.
the crane.*) A. occipite nudo papilloso, cor-
pore cinereo, alis extus testaceis.

Strisch tab. 194. *Pl. enl. 769. Buffon. XIII. 14.*

In der nördlichen alten Welt.

2. †. *Ciconia*. der Storch, Zennotter, Aeh-
bähr. (Sr. *la cicogne*. Engl. *the stork*.) A.
alba, orbitis nudis remigibusque nigris:
rostro, pedibus cuteque sanguineis.

In den mildern Gegenden fast der ganzen alten
Welt. Nährt sich nicht bloß von Amphibien,
sondern frist auch nutzbare Thiere, ganze Ketten
junge Rebhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten
Keinewand, Garn &c. ins Nest um es weich aus-
zufuttern. *N. ent. 866. Buffon. XIII. 12.*

3. †. *Cinerea*. der graue Reiher, Fischreiher.
(Sr. und Engl. *heron*.) A. occipite nigro
laevi, dorso caerulecente, subtus albido,
pectore maculis oblongis nigris.

Srisch tab. 198. *Br. Zool. Pl. ent. 787 752*

Fast durchgehends in beiden Welten. Schäd-
liche Thiere, die den Fischteichen und besonders
der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten
auf hohen Bäumen, Eichen &c.

4. *Garzetta*. (Sr. *l'aigrette*.) A. occipite cri-
stato, corpore albo, rostro nigro, loris pe-
dibusque virescentibus.

BUFFON T. VII. ^{14. t. 6} tab. 20. *Pl. ent. 908.*

Zumahl in Persien &c. Hat die langen, silber-
weißen, seidenartigen Rückensfedern, die in den
Morgenländern als kostbarer Putz getragen werden.

5. †. *Stellaris*. die Rohrdommel, der Iprump.
(Sr. *le butor*. Engl. *the bittern*.) A. capite
laeviusculo, supra testacea maculis trans-
versis, subtus pallidior, maculis oblongis
fuscis.

Srisch tab. 205. *Br. Zool. Pl. ent. 789.*

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde.

57. TANTALVS. Rostrum longum subulatum teretiusculum subarcuatum, sacculus iugularis nudus, pedes tetradactyli, basi palmati. *In Ibis.*

- I. *Ibis*. T. facie rubra, rostro luteo, pedibus griseis, remigibus nigris, corpore rufescente albido.

Bruce's N. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 35. *Pl. enl. 389.*

Das berühmte, ehemals in Aegypten, auf den dasigen alten Denkmählern verewigte *), und so wie die damaligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete **) und in besondern Gewölbern in größter Menge bengesezte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltne Thier.

Ob der schwarze etwas kleinere Ibis eine besondre Gattung ausmacht, oder bloß etwa im Alter vom weißen (der ungefähr die Größe vom Storch hat) verschieden sey, ist noch nicht völlig entschieden.

58. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum teretiusculum obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

- I. †. *Rusticula*. die Waldschnepfe. (Fr. *la beccasse*. Engl. *the woodcock*.) S. rostro basi rufescen-

*) MIDDLETON's *miscell. works*. vol. IV. tab. X. p. 90 sq.

**) Ich habe von ein paar solcher Ibismumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom J. 1794 Nachricht gegeben.

rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra. *Buffon. XIV. 11.*

Frisch tab. 226. u. f. *Pl. enl. 885.*

In den wärmern Gegenden der nördlichen alten Welt.

2. †. *Gallinago*. die Heerschnepe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becaffine*. Engl. *the snipe*.) S. rostro recto tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis. *Buffon. XIV. 12.*

Frisch tab. 229. *Pl. enl. 883.*

Fast durchgehends in der nördlichen Erde.

59. *TRINGA*. Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico yniarticulato, a terra eleuato. *Wasserschjv.*

1. †. *Pugnax*. der Kampfhahn, Kenomist, Haustenfel. (Fr. *le combattant*, *le paon de mer*. Engl. *the ruff*.) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Frisch tab. 232. u. f. *Br. Zool. Pl. enl. 205. 306.*

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybitz. (*Gavia*: Fr. *le vanneau*. Engl. *the lapwing*.) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Frisch tab. 213. *Br. Zool. Pl. enl. 242.*

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

60. CHARADRIUS. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier*.) Rostrum teretiusculum, obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridactyli.

I. †. *Hiaticula*. die Seelerche. (Fr. *le pluvier à collier*. Engl. *the sea-lark*.) C. pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis. *Br. Zool.*

(*Strisch* tab. 214. *Pl. enl. 920. 921.*)

Hin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, auch hier herum, und auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans.

61. RECURVIROSTRA. Säbelschnäbler. Rostrum depresso-planum subulatum, recurvatum, acuminatum *apice flexili*. Pedes palmati, tridactyli.

I. †. *Avosetta*. R. albo nigroque varia.

BUFFON vol. VIII. tab. 38. *Br. Zool. Pl. enl. 353.*

In den mildern Gegenden der alten Welt ic. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebognen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. HAEMATOPUS. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

I. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann, die Meerelster. (Fr. *l'hu trier*. Engl. *the sea pie, the pied oyster-catcher*.) H. rostro pedibusque rubris. *Br. Zool.*

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84. *Pl. enl. 929.*
Hm

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. FVLICA. ~~Wasserhuhn~~. Rostrum convexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, subpinnati.

I. †. *Atra*. das schwarze Bläßhuhn. (*Sr. la foulque, la morelle. Engl. the coot.*) F. fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante. *Br. Zool.*

Strisch tab. 209. *Pl. enl. 197.*

In der mildern nördlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae. *Ant. ruyol.*

I. *Iacana*. (*Sr. le chirurgien, le chevalier.*) P. vnguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus. *XV. 2. 16*

BUFFON vol. VIII. tab. 16. *Pl. enl. 322*

In Westindien, Brasilien etc.

65. RALLVS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum, pedes tetradactyli, fissi.

I. †. *Crex*. der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarcher, Schars. (*ortygometra. Sr. le râle de genet. Engl. the rail, the daker hen.*) R. alis rufo-ferrugineis. *Br. Zool.*

Strisch tab. 210. *Pl. enl. 750.*

In

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, daß er dieser Vogel Heersführer im Strich sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, conuexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ouatae, patulae. Pedes tetradactyli fissi.

1. *Crepitans*. die Trompete, der Agami, Macus Kawa. (Sr. l'oiseau trompette.) P. nigra pectore columbino. *Pl. enl. 169.*

LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd = America, vorzüglich häufig am Amazonen = Strom. Wird ausnehmend kirre und seinem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmsüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den meisten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen. (— s. oben S. 137 u. f. —) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondre knorplige oder knöcherne Capsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt;

D

annimmt, halten sich an den Ufern des Meers, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eier; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nützbarkeit.

67. RHINCHOPS. Rostrum rectum mandibula superiore multo breuiore; inferiore apice truncata. *Buffon. XVI. 8. 92. D. fauconneau.*

1. Nigra. (Fr. le bec en ciseaux. Engl. the seacrow, the cut-water.) R. nigricans, subtus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T. VI. tab. 21. fig. 2. *Pl. enl. 357.*

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untre und dieser liegt in jenem gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

68. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

Munstermann

1. Stolidia. die Noddy. (Fr. le fou.) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendezirkeln. *Buffon. XVI. 13. Pl. enl. 997.*

2. Hirundo. die Seeschwalbe. S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis. *Br. Zool.*

Grisch tab. 219. *Pl. enl. 987.*

An der ganzen nördlichsten Erde.

69. COLYMBVS. Taucher. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. Grylle. die Grönländische Taube. (Engl. the sea turtle.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Grisch tab. 185. *Br. Zool.*

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. †. Troile. die Lumer. (Fr. le Guillemot.) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fusco, pectore abdomineque niueo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Grisch tab. 185. *Br. Zool.*

An den Seeküsten der nördlichen Erde.

3. †. Vrinator. (Fr. la grébe.) C. capite laeui, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba. *Br. Zool. 4^{te} Edit. 222.*

EDWARDS tab. 360. fig. 2. *N. ent. 941.*

Im wärmern Europa, zumahl häufig auf dem Genfer = See. Sein Fell wird so wie das vom C. cristatus zu Feder = Mussen u. verarbeitet.

70. LARVS. Möve. (Fr. mouette. Engl. gull.) Rostrum edentulum rectum cultratum, apice subadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meist an den Küsten der nördlichen Erde, doch finden sich auch welche auf der Südsee und zwar in so ungeheuren Scharen, daß sie gleichsam den Tag verdunkeln wenn sie aufgejagt werden, und dabei ihre Verfolger mit Unrath besprizen.

- I. †. *Tridactylus*. (Engl. the tarrock.) L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean. *Br. Zool. Pl. enl. 3*

71. *PLOTVS*. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis. *Pl. enl. 3*

- I. *Anhinga*. P. ventre albo.

WILLOUGHBY tab. 72. *Pl. enl. 107*

In Brasilien etc. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem sehr langen Hals, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische die es erschnappen will, los schnellen soll.

72. *PHAETHON*. Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiant. Digitus posticus antrorsum versus. *Zeichnung Buffon XVI. 4. Zorn'sche Pl. enl. 369*

- I. *Aethereus*. der Tropikvogel. (Fr. la paille en cul. Engl. the tropic bird.) P. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. I.

An der offenbaren See, zwischen beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus; superiore apice adunco; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes vngue postico sessili absque digito. *Sturmvogel*

I. *Pelagica*. der Sturmvogel, Ungewittersvogel. (Sr. le petrel. Engl. the storm-finch.)

P. nigra, vropygio albo. *Br. Zool.*

LINNE fauna suecica. tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ocean. Meist in offner freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Feroer ic. bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen, und anzünden, da dann die Flamme von dem vielen Fette das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

I. *Exulans*. der Albatros. D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88. *Pl. enl. 237.*

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt wohl 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meers-Fläche. Nährt sich größtentheils von fliegenden Fischen *).

*) vergl. PENNANT'S arctic zoology. T. II. pag. 507.

75. PELECANVS. Rostrum edentulum, rectum: apice adunco, vnguiculato: pedes aequilibrés: digitis omnibus quatuor simul palmatis. *Pl. enl. 87. Falikan,*

1. †. *Onocrotalus*. die Kropfgans, der Pelican. (Sr. und Engl. *pelican*.) *P. gula faccata.*

Ein Blatt von J. E. Ridinger. 1740.

In den wärmern Gegenden der alten Welt, aber auch auf Neu-Holland: hat den Griechischen Nahmen von ihrer Eselsstimme, den Deutschen aber von dem ungeheuern beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 30 Pfund Wasser fassen kann. Die fabelhafte Sage vom Pelican, der seine Junge mit seinem eignen Blute äßen sollte, ist wohl daher entstanden, daß wie man sagt dieses Thier seinen Jungen das Wasser in seinen rothen Beuteltropfe zutragen, sodann an die Brust drücken und so ausleeren soll.

Die Americanische Kropfgans scheint specifisch von dieser verschieden zu seyn.

2. *Aquilus*. die Fregatte. (Sr. *le tailleur*. Engl. *the man of war bird*.) *P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.* *Buffon. XII. 6.*

EDWARDS tab. 309. *Pl. enl. 961.*

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß breit sind, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehn geben.

3. *Carbo*. die Scharbe. (Sr. und Engl. *cormoran*.) *P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.*

Grisch tab. 187. *Sr. Zool. Pl. enl. 927.*

Trägt Blut in der Wundzeit, fliegt sehr hoch, und nicht fern vom Lande.

Meist in allen fünf Welttheilen. Lebt von Fischen die sie ganz verschluckt, und daher (so wie einige verwandte Gattungen dieses Geschlechts) in Schina u. a. zum Fischfang abgerichtet wird, indem man ihr einen Ring um den Hals legt so daß die verschluckten Fische oberhalb des Kropfes stecken bleiben und dem Vogel wieder abgenommen werden.

4. *Bassanus*. die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose*.)
P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro ferrato, remigibusque primoribus nigris, facie caerulea. *Br. Zool.*

BRISSON T. VI. tab. 44. *Pl. enl. 287.*

Zumahl im Norden von Europa und America, zumahl auf den Schottischen Inseln, und nahmentlich auf Vass *), wovon diese Gans den Nahmen führt. Hier lauert sie im Sommer auf die Züge der Haringe, so wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbarey u. auf die Sardellen. Auf jenen Schottischen Inseln werden die jungen Vögel und die Eyer in unermesslicher Menge gegessen, und daher mit schaudervoller Lebensgefahr aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgenommen **).

76. *ANAS*. Rostrum lamelloso-dentatum conuexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

D 4

I. †.

*) HARVEY *de generat. animal.* p. 30.

**) PENNANT'S *arctic zoology*. Vol. I. introd. pag. XXX. tab. 4.

1. †. *Olor*. der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne*. Engl. *the swan*, *the elk*.) A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.

Strisch tab. 152. *Br. Zool.*

In der nördlichen alten Welt: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen 2c. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwan, von dem so genannten wilden, *A. cygnus*, (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre) unterscheiden. Dieser letztere gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

2. *Cygnoides*. die Spanische oder Schinesische Gans. (Fr. *l'oye de Guinée*. Engl. *the swan-goose*, *chinese goose*.) A. rostro semicylindrico; cera gibbosa, palpebris tumidis.

Strisch tab. 153. 154. *Pl. enl. 347.*

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und Schina, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser*. die Gans. (Fr. *l'oye*. Engl. *the goose*.) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben. *Br. Zool. Leben lange 70 Jahr.*

4. *Canadensis*. die Hudsons Bay-Gans. (Engl. *the grey goose*.) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151. *Pl. enl. 346.*

Im kältern Nordamerica. Ein wichtiger Handelsartikel wegen seiner ausnehmenden Flaumen zu Betten. Giebt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. *Bernicla*. die Baumgans, Rothgans, Schottische Gans. A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.

Frisch tab. 156. *Br. Zool.*

In den kältesten Ländern der nördlichen Erde (z. B. auf Neu-Zembla), und kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland u. a. mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Entenmuschel (*Lepas anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß diese Ente nicht aus einem Ey sondern aus diesen Muscheln hervor komme u. s. w. *)

6. *Mollissima*. der Eidervogel. (Fr. l'oye à duvet. Engl. the eiderduck, cutthbert duck.) A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa. *Br. Zool. Pl. enl. 206. 209.*

Brünnichs N. H. des Eidervogels. tab. I. u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Nahmen der Eiderdunen bekannt sind **).

2 5

7. †.

*) Die gleiche Volksfage gieng auch ehemals von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus* von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 189.) die daher auch bey vielen Ornithologen den Nahmen *Bernicla* oder *Bernacle* führt.

**) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Vorbereitung zur Waarenkunde I. B. S. 277 u. f.

7. †. *Boschas. die Ente.* (Sr. *le canard.* Engl. *the duck.*) A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Srisch tab. 158. u. f. *N. enl. 776. m. 777. fem.*

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Enten scheinen große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Enten auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. †. *Clypeata. die Löffelente.* (Sr. *le fouchet.* Engl. *the shoveler.*) A. rostri extremo dilatato rotundato; ungue incuruo.

Srisch tab. 161. u. f. *Br. Zool.*

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen.

77. *MERGVS. Taucher, Wasserhuhn.* Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser. der Kneifer.* (Sr. *l'harle.* Engl. *the goos-ander.*) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Srisch tab. 190. *Br. Zool.*

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Leichzeit.

78. *ALCA.* (Engl. *auk.*) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transuerse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibbosa.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nördlichen Erde.

I. *Arctica.*

I. *Arctica*. der Papageytaucher. (Fr. *le macareux*. Engl. *the puffin*.) A. rostro compresso - ancipiti fulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata. *Br. Zool. Pl-enl. 275.*

Nistet in Raninchenhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Flettgans, Pinguin.

Rostrum compressiusculum, subculcratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die nackten stumpfen kleinen Flügel und ihr gerader fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedne Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andre um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge beisammen.

1. *Chrysocome*. A. rostro rufo - fusco, pedibus flavescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.

FORSTER l. c. tab. I.

Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland &c.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94, *Pl-enl. 382.*

Häufig am Cap &c.

*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytae* in Commentat. Soc. Sc. Gott. 1780. Vol. III. p. 121 sqq.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23. und 40.) und durch die Menge desselben von den Amphibien und Fischen, als welche letztre beide fast nur dieselbe Temperatur mit dem Medium halten in welchen sie sich befinden, und dann auch bey weitem weniger Blut als jene warmblütigen Thiere haben.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger einbehren als diese, weit länger im so genannten lufteleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in

in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von Kohlen-
gesäuerter oder fixer Luft aushalten, und auf-
fallende Extreme von Hitze und von Kälte aus-
dauern, so daß man z. B. ungezweifelte Bei-
spiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die
sowohl im Magen und Darmcanal vom Men-
schen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbe-
schadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Zungen ver-
sehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme
von sich zu geben: doch scheinen einige (wie
z. B. unter den hieländischen der wahre Sala-
mander, die grüne Eidere, die Blindschleiche &c.)
gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht
vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den
Amphibien, daß sie entweder, wie die Schild-
kröten, Frösche, Eideren &c. mit vier Füßen
versehen sind; oder aber, als Schlangen einen
langgestreckten, dünnen, cylindrischen Körper
ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Am-
phibien mannigfaltiger als bey den warmblüti-
gen Thieren. Einige sind mit einer knöchigen
Schale

Schale überzogen: andre mit hornartigen Reifen oder mit zahlreichen kleinen Schildchen oder mit Schuppen bedeckt: und noch andre haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedne Eideren, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe. Ueberhaupt aber gibt es in dieser Classe, gegen das gemeine Vorurtheil, doch Thiere von den reizendsten Farben so wie vom muntersten und unschuldigsten Betragen. Zumahl unter den Eideren und unter den Schlangen.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkührlich in beiden Elementen ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andre hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahreszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

Von den Landthieren dieser Classe leben viele im dumpfen feuchten Dickicht; andere aber auch in anmuthigen der Sonnenwärme ausgesetzten Gegenden: manche gar auf Bäumen &c.

§. 87.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andre hingegen wie der Laubfrosch, Chamäleon &c. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. Großen Theils können sie zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Ueberhaupt scheint die Nutrition der Amphibien eingeschränkter als bey den warmblütigen Thieren. Ich habe z. B. es nie dahin bringen können, sie so wie die Säugethiere und Vögel mit Farberörthe zu füttern, daß die Knochen ganz davon gefärbt worden wären.

§. 89.

Um desto auffallender ist hingegen bey vielen die ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), ein Vorzug, der, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) zu suchen ist; da folglich
die

die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächere Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich wie bey den warmblütigen Thieren andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monate lang leben können: daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen &c. *).

§. 90.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte &c. ihr milchichter Hautschaum den sie im

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis.* im VIII. B. der *commentation. soc. reg. scientiar. Göttingens.*

im Nothfall von sich geben; vielen auch wohl der specifike Geruch den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren, Crocodile &c.

§. 91.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehrsten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn.

Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und firre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen.

Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

§. 92.

Auch scheinen die Amphibien, etwa einige Gattungen von Schildkröten ausgenommen, keinen täglichen Erhohlungs Schlaf zu halten.

Dagegen aber wohl alle ohne Ausnahme die kältern Wintermonathe in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländische Frösche und Salamander in großen Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 93.

Das Fortpflanzungsgeschäfte der Amphibien hat ungemein viel sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andre männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebognem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen so wie sie dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 94.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, sämmtlich Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen ic. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. 1. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganzer vier Monathe lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere

längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

Ann. 2. In der ganzen Classe der Amphibien ist mir zwar kein ganz zuverlässiges Beyspiel von Bastardzeugung bekannt: fast wäre ich aber geneigt einige Spielarten von Wassermolchen dafür zu halten, die ich in der hiesigen Nachbarschaft in einem stehenden Wasser gefunden, worin *lacerta lacustris* und *palustris* unter einander lebten, und die an Größe und Bildung das völlige Mittel zwischen diesen beiden Gattungen zu halten scheinen.

§. 95.

Die Frösche und Eideren die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt zur Welt, sondern müssen sich zuerst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, *gyrini*, Fr. *têtards*, Engl. *toad-poles*) haben Anfangs noch keine Füße sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugebornen Salamander eine Art von Fischkiesern (*branchiae* oder Swammerdam's *appendices fimbriatae*) am Halse; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterleese u. dergl. m. Lauter Theile die nur für das ganz zarte junge Thier bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 96.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen

Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 125 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen zc. zu einem noch ungleich höhern Alter müssen gelangen können.

§. 97.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eier, so wie auch verschiedener Frösche und Eideren zc. — Schildpatt zu Kunstarbeiten zc. — Eideren, Vipern zc. zur Arznei.

§. 98.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen zc. durch ihre Größe, und andere zumahl unter den Schlangen durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefährvollen Heftigkeit ist.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Repti-

- I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen.
(Die quadrupeda ouipara der ältern
Naturforscher) — Schildkröten, Frösche,
Eideren. Und
- II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle
äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser
Classe:

- ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734–65.
IV. vol. Fol. imper. (— hierher gehören bloß die
beiden ersten Bände —).
- JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*. Vindob.
1768. 8.
- C. DE LA CEPEDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovi-
pares et des serpens*. Par. 1785. II. vol. 4.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben,) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye, (*pedes digitati*) oder durch eine Schwimmhaut verbundene, (*palmati*) oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

I. TESTUDO. Schildkröte. *) (*Fr. tortue. Engl. tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle*.) Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis.

Die mehresten Schildkröten sind mit einer Knöchelichten sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrat und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstfachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

I. Mem-

*) s. Joh. Gottl. Schneider's N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHÖEPPF *historia testudinum iconibus illustrata*. Erlang. seit 1792, 4.

1. *Membranacea*. T. pedibus palmatis, unguculis tribus, testa orbiculari ouata, membranacea grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. I.

In Gufiana.

2. *Imbricata*. die Carette. (Engl. the hawk-bill turtle.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine ferrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's N. nach den Quellen des Nil, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt *).

3. *Mydas*. die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* SCHNEIDER. Fr. la tortue franche. Engl. the green turtle.) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ouata.

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht, und kann mit Lasten von 6 u. m. Centnern, die man ihr auf den flachen Rücken legt, fortziehen. Sie hat ihren gewöhnlichen Nahmen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Legt mehrere hundert Eier. Lebt bloß vom Sectang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thranichtes Fleisch.

P 4

4. †.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Vorbereit. zur Waarenkunde I. Th. S. 68 u. f.

4. †. *Orbicularis*. die gemeine Flusschildkröte.
(*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis,
testa orbiculata planiuscula.

Im mildern Europa.

5. *Graeca*. T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

SCHÖPFF tab. 8. 9.

Im südlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis eleuatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen seines regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. grenouille. Engl. frog.) und Kröte (Fr. crapaud. Engl. toad.)
Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus.

Die Thiere dieses Geschlechts haben einen kürzern Körper und breitem dickern Kopf als die Eideren. Eine einzige Gattung ausgenommen, sind die übrigen ungeschwänzt. Die mehresten haben an den Vorfüßen freye Zehen, hinten aber Schwimmfüße *).

I. *Pipa*.

*) Ueber die hieländische Arten dieses Geschlechts s. Käsel natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

1. *Pipa*. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis vnguiculatis.

SEBA vol. I. tab. 77.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise, mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Weise von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet sie hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwachsen nachher gleichsam mit der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monathen die darin befindliche geschwänzte Kaulquappen *) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta*. R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. I. 2.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlider ein abentheuerliches Ansehn.

3. *Ocellata*. (Engl. the bull-frog.) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol. II. tab. 72. *Seba vol. I. 176. fig. 12.*

In Nord-America. Fast von der Größe eines Kaninchens. Hat den englischen Nahmen von seiner starken Stimme.

P 5

4. Pa-

*) s. CAMPER im IXten B. der commentat. soc. reg. scientiar. Göttingens. p. 129 u. f.

4. *Paradoxa*. (*Rana piscis quorundam*.) R. caudata, femoribus postice oblique striatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Zeichnet sich durch einen starken fleischigen auf den Seiten platt gedrückten Schwanz von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts aus. Dieses Thier erreicht, gegen die Weise anderer Frösche, bevor es noch völlig ausgebildet worden, doch eine fast Spannenlange Größe, häutet sich während der Zeit verschiedentlich, und hat in diesem Zustande zu einer alten Sage von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben.

5. †. *Bufo*. die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque.

Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken u. angetroffen hat *).

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Rösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, häpft fast wie ein Frosch.

7. †.

*) s. HALLER de corp. hum. fabr. et funct. vol. VII. pag. 151 sqq. GUETTARD mém. sur differ. parties des sc. et arts. vol. IV. pag. 615 sqq. Rästners Vorrede zum III. B. seiner Uebersetzung der Schwedischen Abhandl. u. a. m.

Ein neuerliches Beispiel in der hist. de l'ac. des sc. de Berlin v. J. 1782.

7. †. *Portentosa*. die Haus-Unke. (*Bufo calamita* LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flaua, lateralibus rufescentibus.

Rösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen 2c. Kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eignen dumpfigen Laut von sich, der allerhand abergläubische Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*. der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Rösel tab. I - 8.

Im Gras und Gebüsch 2c. von da die Junge nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag. Sie sind für die Gärten nutzbare Geschöpfe, da sie viele Schnecken, aber auch giftartige Insecten, und z. B. Spanische Fliegen verzehren, und darum unsicher zu essen sind.

9. †. *Esculenta*. der grüne Wasserfrosch, Körling, Marygöker. R. viridis corpore angulato, dorso transuerse gibbo, abdomine marginato.

Rösel tab. 13 - 16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter, und treiben dabey zwei große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen 2c. und können sogar über große Hechte Herr werden: sind aber ohne Gefahr zu essen. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze

schwarze warzige Knollen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea*. der Laubfrosch. (Calamites. Fr. *la raine, la grenouille de St. Martin, le graisset.*) S. corpore laevi, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Rösel tab. 9 ad 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England, aber desto häufiger in Italien), auch in America u. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blasen dabey die Kehle zu einer großen Kugel, fast so groß als ihr ganzer Leib, auf.

3. DRACO. Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

I. *Volans*. die fliegende Eidexe. D. brachiis ab ala distinctis.

SEBA vol. II. tab. 86. fig. 3.

In Ostindien und Africa. Die so genannten Flügel, die sie zu beiden Seiten des Leibes hat, dienen dem kleinen Thier wohl zu einem Fallschirm, aber nicht zum wirklichen Flug.

4. LACERTA. Eidexe. (Fr. *lezard*. Engl. *lizard*.) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

I. Cro-

1. *Crocodilus*. der Nil = Crocodil. L. capite cataphracto, nucha carinata, cauda superne cristis binis lateralibus horrida. *Seba I. t. 104.*

GESNER de quadruped. ouiparis. pag. 8.

Dieser Crocodil ist das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von fünfzig *) Fuß erreichen soll, und hauptsächlich im Nil zu Hause ist. Er tödtet Menschen und größere Thiere, aber jung gefangene Crocodile lassen sich doch zähmen. Das Weibchen liegt bey der Paarung auf dem Rücken, und legt hernach auf 100 Eyer, die kaum die Größe eines Gänse = Eyes haben.

2. *Gangetica*. L. maxillis elongatis teretibus subcylindricis, cauda superne cristis binis in vnum confluentibus horrida.

EDWARDS in philos. Transact. Vol. XLIX.

P. II. tab. 19. *1756.*

Zumahl im Ganges.

3. *Alligator*. der Kaiman, Americanische Crocodil. L. capite imbricato plano, nucha nuda, cauda superne lineis binis lateralibus aspera.

CATESBY vol. II. tab. 63. *Seba I. t. 106*

Im mittlern America. Legt nur etwa dreßsig Eyer zc.

4. *Monitor*. (St. la sauve-garde.) L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis.

SEBA vol. I. tab. 94. fig. I. 2. 3.

In beiden Indien. Ein überaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß geflecktes Thier, das ungefähr anderthalb Ellen lang wird, und weil

es

*) NORDEN voyage d' Egypte. pag. 163.

es sich meist in Gesellschaft der Crocodile aufhält, durch den pfeifenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbare Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*. der Leguan. L. cauda tereti longa, futura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

SEBA vol. I. tab. 95. sqq. tab. 98. fig. I.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eier.

6. *Chamaeleon*. L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

JO. FR. MILLER fascic. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Lungen sind ungeheuer groß, füllen den größten Theil des Leibes aus, und das Thier kann sich damit nach Willkühr aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß das Chamäleon bloß von Luft lebe. Die Augen des Thiers haben die ganz eigne Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar sehr schnell bewegt werden können. Die natürliche Farbe des Chamäleons ist stahlgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ic. Der zuweilen bemerkte Widerschein von benachbarten farbichten Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko*.

7. *Gecko*. (vermuthlich der wahre *stellio* oder *saurus* der Alten.) L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concauis.

SEBA vol. I. tab. 108.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und gefährlich wird. Er hat nämlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen, der sich den Eswaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilt.

8. *Stincus*. (*crocodilus terrester*.) L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.

Im steinigen Arabien, Aegypten &c. War weisland als ein Stärkungsmittel besonderer Art be-
rufen; wird auch noch jetzt, in seiner Heimath, zu dieser Absicht verbraucht. *Seba II. 106. f. 3.*

9. †. *Agilis*. die grüne Eidere, Kupfer-Eidere. L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Kösel Gesch. der Frösche, Zitelkuppf.

Im wärmern Europa, und wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ist eben so unschuldig als alle übrigen Deutschen Eideren. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. †. *Palustris*. die Sumpf-Eidere. L. cauda lanceolata mediocri, corpore laeui, capite depressio.

LAURENTI tab. 4. fig. 2.

11. †.

- II. †. *Lacustris*. der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. dorso lateribusque verrucosis, capite crassiore, mutico; genis pendulis.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Weit größer und dicker als die vorige Gattung: von schwarzgrüner Farbe: die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 29.

12. †. *Salamandra*. der Molch, Salamander, die Molle, Ulme. (Fr. le fourd, le mouroin.) L. cauda tereti breui, pedibus muticis, corpore flauo nigroque vario nudo, poroso.

Kösel Gesch. der Frösche, Titelskupf.

Schwarz und orangegelb gefleckt, Spannenlang und Daumendick. Daß es giftig sey, im Feuer leben könne u. sind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schilbern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser, (da sie bey ihren ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lungen leicht schwimmen können) andre auf der Erde, andre meist auf

*) s. BLAS. MERREM Beyträge zur Geschichte der Amphibien. Duisb. 11 Hefte. 4.

Schlangen haben keine äußere Leisten (Genae), wie die Fische sind in der That nur für sich selbst. nach B. 58. v. 5. und 6. Albinus
sind nicht; denn wie schon in Justinus erwähnt ist, sind
Mithras und die Leiden der Menschen nicht durch sie zu verstehen.

auf Bäumen. Sie legen mehrertheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können *). Manche sind mit heftigem Gifte in besondern Bläschen des Oberkiefers versehen, was ihnen als Digestivmittel, aber auch zum Fang ihres Raubes und zur Vertheidigung dient **). Es wird in eignen Drüsen abgeschieden und durch besondre röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführgang —) beym Biß in die Wunde gestößt.

5. CRO-

*) SEBA vol. II. tab. 8. 17. 19.

**) Die giftigen Schlangen sind mit ♂ bezeichnet.

Zu den zwar nicht ganz exceptionstosen, doch in den bey weiten mehrsten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter Kopf mit kleinen Schildchen; 2) keilsförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nämlich weniger als $\frac{1}{5}$ der Länge des Thiers mißt. s. Dr. Gray in den philosophical Transactions Vol. LXXIX. P. I.

Die Stärke des Giftes steht bey diesen Thieren mit ihrem Alter in Verhältniß, so daß man z. B. versichert, der Biß von ganz jungen Klapperschlangen sey unbedeutend, und hingegen der

von

4. Die giftigen Kraitschlangen sind nicht allein sehr langsam.
5. Die giftigen Kraitschlangen haben meistens kleine Zähne als 2. Zähne
3 oder 4. Die giftigen sind 2 Arten. Eine ist sehr leicht
Ausscheidung.

5. CROTALVS. Klapperschlange. (Fr. *serpent à sonnettes*. Engl. *rattle-snake*.) Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.

I. *Horridus*. ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. I.

Zumahl im wärmern Nordamerica; wird auf 6 Fuß lang und fast Arms dick. Die Zahl der Gelenke an der Klapper steigt bey manchen über 40 und soll mit den Jahren des Thiers wachsen. Daß kleine Vögel u. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange gleichsam von selbst in den Rachen fallen *), wird von gütigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts, da man das nämliche auch an mehrern andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst, werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln, auch von vielen Negern in America, ohne Nachtheil gegessen. Auch lassen sie sich überaus kirre und zahm machen.

6. BOA.

von erwachsenen meist tödtlich. Doch macht auch hier (so wie bey dem Stich der Scorpione und vieler anderer Insecten u.) Himmelsstrich, Jahreszeit und Witterung einen großen Unterschied, da alle dergleichen Thiere in südlichen Gegenden und in schwüler Hitze ungleich gefährlicher werden, als unter den entgegen gesetzten Umständen.

*) Herr Prof. Barton in Philadelphia vermuthet, dieß begegne zumahl den brütenden oder ihre Junge versorgenden Müttern, die sich aus Zärtlichkeit für ihre Brut dieser Gefahr aussetzen. s. Dess. *Memoir concerning the fascinating faculty which has been ascribed to the Rattle-snake*. 1796. 8.

6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

I. *Constrictor*. die Abgottesschlange, Anaconda.

B. scutis 240. scutellis 60. *Seba II. 98; I. 36. f. 5; 101. f. 1.*

MERREM II. Hest tab. I. *fabr 2 hat in 3*

In Ostindien und Africa. Wird nach Adams's Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Kann einem lebendigen Tiger die Rippen und andere Knochen entzwey brechen und nachdem sie ihn mit einem gallertartigen Geiser überzogen, hinterwürgen. Doch ist sie leicht kirre zu machen und wird wie die Brillenschlange von den Ostindischen Gaucklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet.

Die Amaru-Schlange in Süd-America die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden.

Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung. Auch wird sie nur etwa sechs Fuß lang.

7. COLUBER. (*Fr. couleuvre*.) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. *Vipera*. ♂ C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Biper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. *Cerastes*. ♂ die gehörnte Schlange. *) C. scutis 145. squamis 44. *Ellis Phil. Trans. 1766. Vol. LVI. t. 19.*

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang. tab. 40.

Q 2

hat

*) Saraf? 4 B. Mos. 21, 6.

Hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und soll allerdings auch giftig seyn *).

3. †. *Berus*. die Otter, Viper. (Engl. the adder.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

Meyer (s. oben S. 37.) vol. II. tab. 15-18.

LAURENTI tab. 2. fig. 1.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz, zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung 2c. wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung womit ehemals Redi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. C. scutis 170. squamis 60.

Meyer l. c. vol. I. tab. 89. sqq.

Stahlfarb mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehemals Anlaß zu den abentheuerlichen Erzählungen von Lindwürmern 2c. gegeben haben mögen. *Jennant. Br. Zool. Vol. 3. 4^{te} Edit.*

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten B. 1stes St. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang.
Längs

*) v. Meisschitz siebenjährige Weltbeschreibung. S. 184.

Längs des Rückens laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefasst, und diese wieder mit citrongelben Queerstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida tragen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten 2c.

6. *Naja*. die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo*.) ♂ C. scutis 193. squamis 60.

SEBA vol. II. tab. 85. 90. u. a.

In Orient. Die Haut am Halse ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber doch vom Ichneumon ohne Schaden gefressen, und ist auch leicht und ohne Gefahr zu allerhand Gaukelkünsten abzurichten.

8. ANGVIS. Squamae abdominales et subcaudales.

I. †. *Fragilis*. die Blindschleiche, der Haselwurm, Hartwurm. (Engl. *the blind-worm*, *the slow-worm*.) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud. *Pennant. Br. Zool. Vol. 2.*

LAURENTI tab. 5. fig. 2.

In dumpfigen Gegenden, alten Gemäuer 2c. Bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücke bewegen sich doch noch stundenlang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platura*. ♂ A. cauda compressa obtusa.

VOSMAER Monogr.

Im Indischen Ocean und der Südsee.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

I. *Fuliginosa*. A. ann. tr. 200, caudae 30.

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

Seba II. t. f. 7; 18. f. 2; 22. f. 3; 73. f. 3; 100. f. 3.

10. CAECILIA. Rugae trunci caudaeque.
Labium superius tentaculis 2.

I. *Tentaculata*. C. rugis 135.

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen; sondern runzlige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

 Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kalten Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer mit Gräten versehenen Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiefern Athem holen.

Anm. Wahre Kiefer und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander u. (§. 95.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiefern oder Kiemen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe meistens unter einer oder mehrern großen halbmondsförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiefer-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiefer-Haut (membrana branchioleaga) verbunden sind. Die Kiefern selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchweht, und auf jeder Seite in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und

D. 4

die

die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athembohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Zungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiefern leiten, und dann durch die Kieferöffnung (*apertura branchialis*) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Zungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da sie keine Zungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch &c. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Seiten zusammen gedrückt (*corpus compressum* s. *cathetoplateum*); bey einigen andern hingegen wie bey dem Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (*corpus depressum* s. *plagio-*

plagioplateum); bey andern, wie bey dem Aal ꝛc. ist er mehr rundlich; bey andern, wie bey den Panzerfischen prismatisch oder vierkantig ꝛc.

Bey allen stoßen aber Kopf und Rumpf unmittelbar an einander ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (höchstens bis auf sehr wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eignen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seitenlinie liegen.

Die mehrsten der so genannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knochichten Schale gepanzert.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen, (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen,) bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorplichten

Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eignen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (*pinnæ dorsales*); die seitwärts hinter den Kiefern befindlichen, Brustflossen (*pinnæ pectorales*); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (*pinnæ ventrales*); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (*pinna analis*); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (*pinna caudalis*). Die letztere hat alle Mal eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken &c. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrudern u. s. w. dienen.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein andres Hülfsmittel zu Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken, (wie bey den so genannten Cartesianischen Teufelchen) ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, die mit Stickluft (*Gas azotique*) gefüllt ist, und meist mittelst eines eignen Canals (*ductus pneumaticus*) mit dem Magen oder Schlunde in Verbindung steht.

§. 107.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Einige können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne &c. Andre theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Haringe im nördlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermesslichen Schaaren zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordöstlichen America **).

§. 110.

*) f. SONNERAT in ROZIER *journal de physique*. Avr. 1774. pag. 256 u. f. BUFFON *supplement*. Vol. V. pag. 540 u. f.

**) f. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia* Vol. II. tab. 5. B.

§. II.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und sind, da sie keine eigentlichen Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen worden.

Theils nämlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere wie mit einem Köder zu locken und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch &c.)

Andre wie der *Chaetodon rostratus* mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Andre, wie drey Seefische, der Zitterrochen, *Tetrodon electricus* und *Trichiurus indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

§. III.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe, — sondern auch

auch selbst ähnliche Organe wie die im innern Ohr andrer rothblütigen Thiere, besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische *), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des so genannten Strahlenbandes (*corpus ciliare*); — und anderseits durch einen überaus sonderbaren fleischichten meist ringsförmigen Wulst der innerhalb des Augapfels hinter der schwarzen Haut liegt, u. dergl. m. auszeichnet.

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche wie z. B. die Forellen überaus firre werden **); andre, z. B. die Karpfen sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. 113.

Von ihrem Schlaf gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden (§. 92.), daß nähmlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erhohlungschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

*) s. Hrn. von Zaller in den *Mém. de l'acad. des sc. de Paris* v. J. 1762. S. 76 u. f. und *Deff. opera minora*. vol. III. pag. 250 sqq.

**) BASTER *opusc. subseciva*. T. I. L. II. pag. 88.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Erogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Saamen der Forellen 2c. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsge-
schäfte der Fische gehört auch noch, daß man
einzeln unter denselben wirkliche Zwitter — und
anderseits auch völlig geschlechtslose **) Mißge-
burten gefunden haben will.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyer-
chen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Sta-
tur ungleich kleiner sind, als in irgend einer an-
dern Thier-Classe; dennoch bey manchen die Eyer-
stöcke größer sind als ihr ganzer übriger Körper.
Daher zählt man z. B. bey dem Haring zwischen
20 und 37000, bey dem Karpfen über 200000, bey
der

*) Linnov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

**) BONNET *genur*, vol. III. pag. 506.

Muraena anguilla, Blennius riparius, acipenseriformis
Ophidium barbatum, Cobitis anableps in *Sadus Merlang*
alle Erogen (Raja) Haifische (Squalus) in *Madalfiff* (Syn-
gnathus)

der Schleie 383000, beim Flinger über eine Million Eyerchen 2c. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische so wie sie aus dem Eie kriechen noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls so wie viele Amphibien (§. 95.) erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch erst nach und nach ihre Flossen u. dergl. m. allgemach ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten 2c. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Sichelhing 2c. nur wenige Jahre alt.

Im Jahr Friedrich II, in einem Zeitungsblatt war 1407, nach 267 Jahren wieder aufgefangen. Jener von erinneren hatte in Michaelstede einen Lardau nur 16 Jahre alt war.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer 2c. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bei vielen, wie z. B. unter den Insulanern des Stillen

*) Philos. Transact. vol. LVII. pag. 280.

7 Sains Northhwa L. der Rubajua hat 3686,760 Eier und nach Leuwenhoek 9,384,000 in hundert Jahren vermehren sich ungezählt, ihm als wurde jählich 4 bis 5000 Millionen verzehrt u. verbraucht.

len Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemessnen Geräthschaften die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang einiger besondern Gattungen von Fischen wie z. B. des Hårings, Cabliaus, Thunnfisches u. dergl. m. ein äußerst wichtiger Gegenstand. Des unsäglichen Luxus zu geschweigen, den man zumahl bey den alten Römern mit vorzüglich großen Stücken von schmackhaften Fischen, besonders mit Stören, Muränen &c. getrieben. Ihr berühmtes garum *) ward aus den Eingeweiden mancher Fische, (gewisser Maßen so wie der Cavear aus dem Kogen der Störe) bereitet.

Manche Theile einiger Fische werden auch zu Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ufley zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Hayen &c.; Hausenblase &c. Die Haut des Sägefisches zu Sohlenleder. Thran der Håringe u. a. Fische zum Brennen &c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hane; und
in

*) PLIN. I. XXXI. c. 7. "Liquoris exquisiti genus, quod garon vocauere, intestinis piscium caeterisque quae abiicienda essent, sale maceratis, vt sit illa putrescentium sanies."

in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind einige Fische mit heftigem Gift versehen, das ihren Genuß gefahrvoll und tödlich machen kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Bei der Anordnung der Geschlechter habe ich, wie es die Natur mit sich bringt, die von Linné ohne Grund zu den Amphibien gezählten Fische wieder hieher in diese ihre gehörige Classe gebracht, wo sie nun die beiden ersten Ordnungen ausmachen.

In den übrigen vieren hingegen bin ich ganz dem Linnéischen System gefolgt.

* * *

I. Chondropterygii. Die eigentlichen Knorpelfische, die nämlich knorpelartige Gräten und meist mehrere Kiemenlöcher (spiracula branchialia) haben.

II. Branchiostegi. Denen der Kieferdeckel und die Kieferhaut oder doch eins von beiden mangelt.

Die folgenden hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nämlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

X

IV.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen. (*in clavicula*)

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und (*in sterno*)

VI. Abdominales. Wo sie hinter diesen sitzen. (*in ore pelvis*.)

Zur N. G. der Fische.

GUIL. RONDELET *de piscibus*. Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

CONR. GESNER *de piscium et aquatiliu animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A SCHONEVELDE *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. WILLOUGHBEI *historia piscium*. ex ed. RAI. Oxon. 1686. fol.

Jo. RAI *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8.

PETR. ARTEDI *ichthyologia*. ex ed. LINNAEI. Lugd. Bat. 1738. 8.

LAUR. THEOD. GRONOVII *Zoophylacium Gronovianum*. Lugd. Bat. 1781. P. I–III. fol.

ANT. GOUAN *historia piscium*. Argent. 1770. 4.

DU HAMEL et DE MARRE *histoire des poissons*. (traité des pêches etc.) Par. 1770. 4qq. III. vol. fol.

N. W. Bloch *öconomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

DESS. *N. G. ausländischer Fische*. ib. 1785. IX. B. 4.

* * *

Al. Monro *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere*. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

I. CHONDROPTERYGII.

Die Fische dieser Ordnung haben Knorplichte Gräten (besonders auch in den Flossen), und bey den mehresten ist das Maul auf der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. **RAIA.** Roche. (Fr. *raie*. Engl. *ray*.)
Spiracula branchialia 5 subtus ad collum;
corpus depressum; os sub capite.

Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß das Meer in manchen Gegenden davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornichte Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuse. *vivipara*.

1. **Torpedo.** der Bitterroche, Krampfsich. (Fr. *la torpille*. Engl. *the crampfish*.) R. tota laevis maculis dorsalibus 5 orbiculatis. *Bloch. tab. 122.*

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 19 sqq.

Besonders im mitländischen Meer. Der bekannteste von den elektrischen Fischen. (S. 110.) Wird doch an theils Orten gegessen.

2. †. **Batis.** der Glattroche, Baumroche, Slete, Tepel. (Fr. *la raie lisse*. Engl. *the skate, the flair*.) R. varia, dorso medio glabro, cauda vnico aculearum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

τρυγαν τρυγαν. i.e. *Pastinaca*, *Telegonus* *Cirrus* & *Ulyssis* filius, *Cæ* ora
 metuebat mortem a ^{& a mari} *fitio*. Ideoque *Telemachum* sub custodia alleg-
 vit in *Cephale* 260 *nam* in *no* VII. Abschnitt. lam. *Adveniente Tele*
custodes corporis noluerunt eum amittere, accurrente ad rixam Ulysses &
armatum videns perperam, hanc in eum vitavit, Telegonus vero
 3. *Pastinaca*. der Stachelroche, Pfeilschwanz.
emisit, pastinacæ (Sr. *la pastenaque*, *la tareronde*. Engl. *the*
the armato, signo *sting-ray*.) R. corpore glabro, aculeo longo
inonle cirres, & anterieus serrato in cauda, et dorso apterygio.
sic patrem occidit. Bloch tab. 82.

In vielen Meeren der Welt. Sein Schwanz-
 Stachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem
 Thiere und auch wilden Völkern als Waffent.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchkieme. Spi-
 racula branchialia 2 ventralia. Fistula
 in rostro. Pinnae pectorales aut ventra-
 les nullae.

Dieses Fischgeschlecht ward ehemals unter dem
 Nahmen *Myxine* den Gewürmen beigezählt.

1. *Coecus*. der Blindfisch, Schleimaal. (*My-*
xine glutinosa LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen atlantischen Oceans.
 Soll gar keine Augen haben.

3. PETROMYZON. Spiracula branchia-
 lia 7 ad latera colli. Fistula in vertice.
 Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Sr. *la lamproye*.
 Engl. *the lamprey*.) P. ore intus papilloso,
 pinna dorsali posteriori a cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mitländischen u. a.
 Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen
 weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P.
pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüssen. Nur halb so groß als die
vorige Gattung.

4. *SQUALUS*. Hay. (Fr. *chien de mer*.
Engl. *shark*.) Spiracula branchialia 5 ad
latera colli. Corpus oblongum tere-
tiusculum. Os in anteriore capitis parte. *whiparus*

1. *Acanthias*. der Dornhay. (Fr. *l'aguillat*.)
S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis,
corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäischen Meeren. Hat drey Reihen
Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*. der Hammerfisch, Jochfisch. S.
capite latissimo transuerso malleiformi.

Bloch tab. 117.

3. *Carcharias*. (*lamia*, *tiburo*. Fr. *le requin*.
Engl. *the white shark*.) S. dorso plano,
dentibus ferratis.

Bloch tab. 119.

Wiegt zuweilen auf zehntausend Pfund, und in
seinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde
gefunden. Hat sechsfache Reihen Zähne im Rachen,
die (wie überhaupt bey den mehresten Hayen)
nicht in die Kinnladen eingekleilt, sondern durch
eine Art Gelenk mit denselben verbunden und folg-
lich beweglich sind, und zurückgeschlagen werden
können.

4. *Pristis*. der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer*. Engl. *the saw fish*.) S. pinna ani nulla, rostrum ensiformi osseo plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Das breite schwertförmige oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehrern starken eingekielten Zähnen besetzt.

5. CHIMAERA. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque. *Quartr*

- I. *Monstrosa*. C. rostrum subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantischen Meer.

6. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostrum ante os. *Stur.*

- I. †. *Sturio*. der Stör. (Fr. *l'esturgeon*. Engl. *the sturgeon*.) A. squamis dorsalibus II.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen u. in der Wolga, im Nil u. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts so wohl wegen des Fleisches als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden.

2. *Rathenus*. der Sterlet. A. squamis dorfalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, Beluga. A. squamis dorfalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Sewrüge (*Acipenser stellatus*) die auch das beste Caviar gibt; ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

II. BRANCHIOSTEGI.

In Rücksicht der Flossen und übrigen Gräßen nähern sich die Thiere dieser Ordnung schon mehr den folgenden Ordnungen der von Linne' eigentlich so genannten Fische. Es fehlt ihnen aber doch entweder der Kieferndeckel, oder die Kiefernhaut, oder beides *).

N 4

7. Lo-

*) Bei einigen Geschlechtern dieser Ordnung wie bei den lophiis, cyclopteris und centriscis ist die Kieferöffnung zum Theil mit einer eianen strahllichten Haut verschlossen. s. Broussonet in den Mém. de l'Ac. des sc. de Paris. a. 1780. pag. 679. u. f.

7. LOPHIVS. Seeteufel. (Fr. *diable de mer*. Engl. *sea-devil*.) Pinnae pectorales brachiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

- I. †. *Piscatorius*. der Froschfisch. (*rana piscatrix*. Fr. *la grenouille pecheuse*. Engl. *the frog-fish*.) L. depressus capite rotundato.

Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischichten Angelfaden am Maule (S. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

8. BALISTES. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

- I. *Tomentosus*. (Engl. *the little old wife*.) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subuilloso.

Bloch tab. 148. fig. I.

In beiden Indien.

9. OSTRACION. ~~Panzerfisch~~. (Fr. *poisson coffre*.) Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae. *Limfisch*

- I. *Triqueter*. O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

2. Cor-

2. *Cornutus*. *O. tetragonus*, spinis frontali-
bus subcaudalibusque binis.

Bloch tab. 133.

Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer auß
regelmäßigste, meist mit Sechsecken wie Bienen-
zellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus
subtus muricatum. Pinnae ventrales
nullae.

1. *Lagocephalus*. (*St. le poisson souffleur*.) *T.*
abdomine aculeato, corpore laevi, humeris
prominentibus.

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind
die so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein
gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der
See, in der Mündung des Flusses, sehr giftig.

2. *Electricus*. *T. corpore maculoso; pinnis*
viridibus.

Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II.
tab. 13. 1787.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektris-
chen Fischen. (S. 110.) In Ostindien an der
St. Johanna = Insel.

3. *Hispidus*. der Kugelfisch. (*orbis. Engl. the*
moon fish.) *T. totus hispidus papillis setaceis*.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere u. Aber auch in den süßen
Wassern der benachbarten Länder.

4. *Mola*. der Klumpfisch. (Engl. *the sun fish*.)
T. laevis compressus, cauda truncata: pinna breuissima dorsali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. I.

Bloch. tab. 128.

11. *DIODON*. Corpus spinis acutis mobilibus vndique adpersum. Pinnae ventrales nullae. *Stachelhais.*

1. *Hystrix*. der Stachelhais, Guara. (Engl. *the porcupine-fish*.) *D. oblongus, aculeis teretibus.*

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: und zwar auch an den nordamericanischen Küsten.

12. *CYCLOPTERVS*. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae. *Schnottkopf.*

1. †. *Lumpus*. der See-Hase, Klebpfost, Hofpadde. (Fr. *le lievre de mer*. Engl. *the lump sucker*.) *C. corpore squamis osseis angulato,*

Bloch tab. 90.

In den nordlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. *CENTRISCVS*. Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

1. *Scolopax*. die Meer-Schnepfe. *C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.*

Bloch tab. 123. fig. I.

Im mitländischen Meer &c.

14. SYNGNATHVS. Rostrum subcylindricum, ore operculato maxilla inferiore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae. *Nadalfisch. viviparus.*

1. *Acus.* die Meer = Nadel, Sack = Nadel. (Engl. the pipe.) S. pinnis caudae antepectoralibusque radiatis; corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord = und Ostsee 1c.

2. *Hippocampus.* das See = Pferdchen, die See = Raupe. (Fr. le cheval marin. Engl. the sea horse.) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 119. fig. 3.

Im mitländischen u. a. Meeren. Hat seine Nahmen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt es sich wie ein S, und ähnelt so dem Springer im Schach.

15. PEGASVS. Os proboscide tetractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum osseis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales. *Maryland.*

1. *Draconis.* der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Nahmen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die folgenden drey Ordnungen begreifen nun die von Linne' eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Brustflossen haben.

16. MURAENA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales. *Inr. Aul.*

1. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. l'anguille. Engl. the eel.) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide etc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschchnittne Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebärt er wohl sicher lebendige Junge.

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum. *Lauffisch*

1. *Electri-*

1. *Electricus*. der Zitteraal, Zitterfisch, Drilla-
fisch. (Fr. l'anguille électrique.) G. nudus,
dorso apterygio, pinna caudali obtusissima
anali connexa.

Bloch tab. 156. *Philos. Trans. 1775. Vol. LXV. 1. 2. 3. 4.*

Besonders bey Surinam und Cayenne wo ihn
van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Un-
gefähr Manns lang.

18. *TRICHIVRVS*. Caput porrectum,
operculis lateralibus. Dentes ensiformes,
apice semisagittati: primores maiores.
Membr. branchiostega radiis 7. Corpus
compressio-ensiforme. Cauda subulata,
aptera. *Linnaeus*

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch.
(§. 110.)

19. *ANARRHICHAS*. Caput obtusiuscu-
lum. Dentes primores supra infraque co-
nici, diuergentes, sex pluresue, molares
inferiores palatique rotundati. Membr.
branch. rad. 6. Corpus teretiusculum,
pinna caudae distincta. *Wolff*

I. †.

*) s. Sammlung seltener und merkwürdiger Reise-
geschichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

- I. †. *Lūpus*. der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous*.) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. AMMODYTES. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7 corpus tereiusculum, cauda distincta. *Sandaal.*

- I. †. *Tobianus*. der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand launce*.) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa.

21. OPHIDIUM. Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. rad. 7 patula. Corpus ensiforme.

- I. *Barbatum*. (Fr. *la donzelle*.) O. maxilla inferiore cirris 4. *Natterfisch.*

Bloch tab. 159. fig. I.

Am südlichen Europa.

22. STROMATEVS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

- I. *Paru*. S. unicolor. *Indefisch.*

Bloch tab. ~~169~~ 421?

An America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum. *Dolmanfisch.*

I. †. Gladius. der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. l'épée de mer, l'empereur, l'espadon. Engl. the sword-fish, whale-killer.) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nordlichen so wohl als südlichen Meeren, wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner am Gewicht.

IV. IVGVLARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustflossen sitzen. *nur im Ostindien.*

24. CALLIONYMVS. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae. *Dolmanfisch.*

I. Lyra. (Fr. le lacert. Engl. the piper.) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. VRANOSCOPVS. Caput depressum, scabrum, maius. Os simum, maxilla superior

perior breuior. Membr. branch. rad. 5;
 anus in medio. *Plattf. Engl.*

- I. *Scaber.* der Sternseher. (Fr. *le boeuf*. Engl. *the star gazer*.) V. cirris multis in maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meer.

26. TRACHINVS. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus. *Multif. (Trachys asper. Trachurus)*

- I. †. *Draco.* das Petermännchen. (Fr. *la vive*. Engl. *the weaver*.) TRACHINUS.

Bloch tab. 61.

Im mitländischen Meer, und der Nordsee u.

27. GADVS. *Multif.* Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

- I. †. *Aeglefinus.* der Schellfisch. (Engl. *the hadock*.) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen europäischen Ocean, vorzüglichst aber an den englischen und schottischen Küsten.

2. *Callarias.* der Dorsch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 63.

Hat gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †.

3. †. *Morrhua*. der Kabbeljau, Steinfisch. *Baccaliao*. (Fr. *la morue*. Engl. *the cod-fish*.) *G. tripterygius cirratus*, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unfäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (getrocknet als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation u. von der äußerster Wichtigkeit sind. Sie finden sich in den nordlichen Gegenden, beides des stillen und des atlantischen Oceans, werden aber vorzüglichst um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien gefangen *).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) *G. tripterygius imberbis albus*, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote*. Engl. *the burbot*.) *G. dipterygius cirratus*, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schmackhaftesten europäischen Fische. *Lachs im Weißrauschen.*

28.

*) DU HAMEL *Traité général des pêches*. P. II. sect. I. pag. 36 sqq.

63 brachten die Engländer 150 Schiffe, von 150 Tonn = 22,500 £.
 18000 Tonn. Die Engländer 36,000,000, die Franzosen 5 Millionen Tonn
 brachten. 1768. Die Engländer 114 Schiffe, welche 15,590
 Tonn brachten, 13,000 Tonn, fingen 24,000,000 Fische, die Franzosen
 108,750 F. nach waren. Die Engländer Amerikaner Holländer, Dänen,
 Spanier u. s. w. brachten. Also über 100 Millionen Fische!

28. BLENNIVS. Schleimfisch. Caput declivē, tectum. Membr. branch. rad. 6. corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

I. †. *Viviparus*. die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mitländischen Meer, in der Nordsee &c.
Gebärt lebendige Junge. *Auf Bl. Superciliosus.*
Bloch: tab. 168.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustfloßen sitzen. *auf dem Brustbein.*

29. CEPOLA. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curnati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6. Corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine. *der Spitzfisch.*

I. *Taenia*. der Bandfisch. (Fr. *le ruban*.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

30. ECHENEIS. Caput depressum, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10. *Hechtzahn.*

I. *Remora*. der Saugefisch. (Fr. *le sucet*. Engl. *the sucking fish*.) L. cauda bifurca, striis capitis 18.

Bloch tab. 172.

Ein sonderbares Thier, was sich mittelst des queergestreiften Hinterkopfs, aufs festeste an Schiffe und Ufer anhalten kann. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermöge. *E. Neucrates. Bloch. tab. 171.*

31. CORYPHAENA. Caput truncato declive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi. *Witzkopf.*

I. *Hippurus.* der Goldkarpfe. (Fr. la dorade.)
C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meer. Ein prachtvolles Thier.

32. GobiVS. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. radiis 4. Pinnae ventrales unitae in ouatam. *Fingerringfisch.*

I. †. *Niger.* die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 3. 5.

33. COTTVS. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6. *Groggen.*

I. †. *Cataphractus.* der Knurrehahn, Steinpicker. (Engl. the pogge.) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nordlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio.* der Kaulkopf, Rogkolpe, Grogg, Kruppe. (Engl. the bull-head, the miller's thumb.) C. laevis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Reich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgefrohen sind aufs sorgfältigste.

34. SCORPAENA. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7. *Seinfisch.*

1. *Horrida*. S. tuberculis callosis adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. ZEVS. *Seinfisch.* Caput compressum, decliv. Labium superius membrana transversa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverso. Corpus compressum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. *Faber*. (Engl. *the doree, dory*.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

36. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. *sole*. Engl. *flounder*.) Oculis vtrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7. Corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nämlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomatisch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Plateffa*. die Scholle, Plateis, Goldbutte. (passer. Fr. *la plie*. Engl. *the plaise*.)
P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Flesus*. der Flunder. (Engl. *the flounder*.)
P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda*. die Glahrke, Kliesche. (Engl. *the dab*.) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorfi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4. †. *Hippoglossus*. die Zeiligbutte. (Fr. *le fletang*. Engl. *the holibut*.) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen stillen Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte. (Fr. und Engl. turbot.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige.

37. *CHAETODON*. ^{Aligfisch} *Dentes* (*plurimis*) *setacei*, *flexiles confertissimi*, *numerossimi*. Membr. branch. rad. 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosae squamosae.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200. f. 2.

In Ostindien.

38. *SPARVS*. ^{Brachse} *Brachse*. *Dentes primores robusti*, *molares obtusi*, *conferti*. *Labia simplicia*. Membr. branch. rad. 5. corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Hat fast in allen Sprachen seinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sar-*

2. *Sargus*. der Geißbrachsen. *S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris.*

Bloch tab. 264.

Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Geliebte kämpfen.

3. *Pagrus*. der Seebrachse. *S. rubescens, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in finem producta.*

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

39. LABRVS. Lippfisch. *Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.*

- I. *Iulis*. der Meerjunker. *L. lateribus caeruleo-fuscescentibus, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.*

Bloch tab. 287.

Im mitländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Baddenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

Panulirus

40. SCIAENA. *Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamifera et totum caput. Corpus fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.*

- I. *Nigra*. *S. tota nigra, ventre fusco-albescente.*

Bloch tab. 297.

Wie so viele andre Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

41. PERCA. Opercula squamosa, ferrata. Membr. branch. rad. 7. Corpus pinnis spinosis. *Linnaeus.*

1. †. *Fluviatilis.* der Barsch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Bloch tab. 52.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32.

Bloch tab. 51.

Ein schmächthafter Raubfisch des nördlichen Europa.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus unitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.

Bloch tab. 53. fig. 2.

42. GASTEROSTEVS. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum. *Musellbach.*

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (*Spinarella.* Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.

Bloch tab. 53. fig. 3.

43. SCOMBER. Caput compressum, laeue. Membr. branch. rad. 7; corpus laeue, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam. *Musellbach.*

1. †.

1. †. *Scomber*. die Makrele. (Fr. *le maquereau*. Engl. *the mackrel*.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und atlantischen Meer 2c. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Raubfisch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum. (§. 118.)

2. *Pelamys*. die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis vtrinque 4 nigris.

In den wärmern Weltgegenden.

3. †. *Thynnus*. der Thunnfisch. (Fr. *le thon*. Engl. *the tunny*.) S. pinnulis vtrinque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mittländischen Meer, Ost- und Westindien 2c. Wird über manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig *).

44. *MULLVS*. Caput compressum, declivē, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3. Corpus squamis magnis facile deciduis.

1. *Barbatus*. der Rothbart, die Meerbarbe. M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 348. fig. 2.

Ein schöner schmackhafter Fisch des mitländischen Meers. Ungefähr fuß lang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7. Digni liberi ad pinnas pectorales. *ungef.*

§ 5

I. Hi-

*) Von seinem wichtigen Fang s. HOUEL *voyage pittoresque de Sicile*. etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII - XXX.

1. *Hirundo*. die Seeschwalbe. (Fr. *la cabote*. Engl. *the tub fish*.) T. digitis ternis, linea laterali aculeata.

Bloch tab. 60.

2. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmaris.

Bloch tab. 351.

Beides fliegende Fische.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossedern sitzen. Sie leben größtentheils in süßen Wassern. *auf dem Buchenbäume.*

46. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6. Cauda versus pinnam minus angustata. *Grolanyn.*

1. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bey Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula*. der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche*.) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In

*) SERA thesaur. T. III. tab. 34. pag. 108.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden u. Die größten finden sich in der Nar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis*. der Wetterfisch, Peizker, Schlammbeißer, die Pipe, Steinpietsche, Kurrpietsche. C. cirris 8, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

Kann wie der Anurhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey jeder bevorstehenden Wetterveränderung unruhig.

47. SILVRVS. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membran. branch. rad. 4-14. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus. *Müll.*

1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica scapulari mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

Der größte Süßwasserfisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6 cauda integra. *Gronov. Zoophyl. t. 3.*

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, Raasch. (Sr. le tumbleur.) S. pinna dorsali vnica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUS-

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*, 1782. tab. 20.

Ebenfalls ein electrischer Fisch. (§. 110.) Findet sich im Nil und mehreren andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist doch essbar.

48. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum. *Laurenzifisch.*

1. *Plecostomus*. L. pinnis dorfi duabus.

Bloch tab. 374.

In Süd-America.

49. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4-10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae. *Fore, Laif.*

1. †. *Salar*. der Lachs, Salm. (Fr. le saumon. Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem maxillam prominente.

Bloch tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils, wie auf Labrador, in unsäglicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer.

2. †. *Trutta*. die Lachs-Sorelle. (Fr. la truite saumonée. Engl. the sea trout.) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

Wird wohl 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †.

3. †. *Fario*. die Forelle. (Fr. *la truite*. Engl. *the trout*.) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen kalten Waldbächen auf kiesichtem Grund, wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus*. die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fuluo.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (*Culex pipiens*).

5. †. *Eperlanus*. der große Stint, Ålander. (Engl. *the smelt*.) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Fast durchscheinend.

6. †. *Lauaretus*. der Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorfi 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay.

Dahin gehören vermuthlich auch die Selchen, und der Albock im Thuner-See, der mit der Ferra des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Sr. l'ombre.)
S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi
radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

30. *FISTULARIA*. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus....

1. *Tabacaria*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

In Nordamerica.

51. *ESOX*. ^{Engl.} Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7-12.

1. †. *Lucius*. der Hecht. (Sr. le brochet. Engl. the pike.) Q. rostro depressio subaequali.

Bloch tab. 32.

Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten u. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Sr. l'orphie. Engl. the garpike.) L. rostro utraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglichlicher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

52. ELOPS. Caput laeve. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. Saurus. E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393. *Fischhaußf.*

Auf Jamaica.

53. ARGENTINA. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae. *Vilbartsf.*

1. Carolina. A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. 24.

Hat den Nahmen von seinem Vaterlande.

2. *Sphyræna. Penn. Br. Zool. Vol. III. t. 65. No. 156.*

54. ATHERINA. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6.

Corpus fascia laterali argentea. *Rafinesq.*

1. Hepsetus. A. pinna ani radiis fere 12.

Bloch tab. 393. fig. 3.

Im mitländischen Meere.

Im alten, grossen.

55. MUGIL. Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curuis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

1. Cephalus. M. pinna dorsali anteriore quinquaradiata.

Bloch tab. 394.

Im mitländischen u. a. Meeren. *Im fischhaußf. im fischhaußf. im fischhaußf.*

im fischhaußf. im fischhaußf. im fischhaußf.

56.

56. EXOCOETVS. Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. rad. 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis. *fliegfish*

I. *Volitans*. der fliegende Haring. E. abdomine utrinque carinato. *Bloch. 1. 398.*

GESNER pag. 653.

Der häufigste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in unsäglicher Menge.

57. POLYNEMVS. Caput compressum, vndique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 7. f. 5; corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

I. *Quinquarius*. P. digitis quinque; corpore longioribus. *Bloch. 1. 400.*

SEBA vol. III. tab. 27. 90. fig. 2.

In Westindien.

58. CLVPEA. Caput maxillarum superiorum mystacibus ferratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina ferrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae. *Hecht*

I. †. *Harengus*. der Haring, Strömling. (Fr. l'hareng. Engl. the herring.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29. 70. 100. *Fig. v. Nym. 12 36*

find man Haringen zum erstenmal in d. ersten Codex Diplomat.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen 2c.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben S. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen 2c. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt. Wilhelm Beukelszoon von Bierfliet in Flandern hat 1416 zuerst Håringe eingesalzen.

In Norwegen vorkommt, auch in Island, in der Ostsee, im Mittelmeer, im Atlantischen Ocean.
2. †. Sprattus. die Sprotte, der Breitling. (Fr. la sardine. Engl. the sprat.) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mitländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Håring gehalten worden.

3. †. Alosa. die Alse, der Mutterhåring, Mayfisch. (Fr. l'alse. Engl. the shad.) C. lateribus nigro maculatis, rostro bifido.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meere.

4. †. Encrasicolus. die Sardelle, der Anchoavis. (Fr. l'anchois.) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgona unweit Livorno gefangen.

59. CYPRINVS. Caput ore edentulo. Os nasale bifulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae. *Barzilius*

1. †. *Barbus*. die Barbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo vtrinque ferrato.

Bloch tab. 18.

2. †. *Carpio*. der Karpfe. (Fr. *la carpe*. Engl. *the carp*.) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice ferrato.

Bloch tab. 16.

Setzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung.

Die Spiegelkarpfen *), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, sind doch nicht bloß für eine Spielart sondern für eine besondere Gattung dieses Geschlechts anzusehen.

3. †. *Tinca*. die Schleie. (Fr. *la tanche*. Engl. *the tench*.) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

In sacht fließenden Wassern mit lehmigem Boden; seltner in großen Flüssen, wie im Rhein, in der Tiber &c. Auch sie gibt einen Laut mit den Kieferdeckeln von sich. Die Goldschleie **).

die

*) Bloch tab. 17.

**) Bloch tab. 15.

die sich zumahl in Schlessien findet, ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus*. die Karausche. (Fr. *le carassin*. Engl. *the crucian*.) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. II.

5. *Auratus*. das Schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin=ju. (Fr. *la dorée*. Engl. *the goldfish*.) C. pinna ani gemina, caudae transuersa bifurca.

Bloch tab. 43. 94. fig. 1-3.

JOB. BASTER in *Haarlem. Verhandl.* VII. D. I. St. mit illum. Fig.

In den Flüssen von Schina und Japan in mancherley theils wunderbaren Varietäten, der Farbe, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen &c. Man hält sie dort ihrer schönen Aurora-Farbe und ihrer Munterkeit wegen auf den Zimmern in Porcellan=Gefäßen: und sie kommen auch recht gut in Europa fort, wo sie zuerst 1691 nach England gebracht worden sind. Können Jahr und Tag in bloßem Wasser ohne alle weitre Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus*. die Elrige. (Fr. *le vairou*. Engl. *the minow*.) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elft. C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön Drangefarben.

8. †. *Alburnus*. Ufley, Weißfisch. (Fr. l'ablette. Engl. the bleak.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

Seine Schuppen werden zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

Wegen seiner starken Vermehrung und schmackhaften Fleisches einer der wichtigsten Fische Deutschlands.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Beiträge zur Geschichte der Erfindungen II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die letzten beiden Classen des Thierreichs, die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie auch von den Alten Blutlose Thiere (*animalia exsanguia*) genannt wurden.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Nahmen daher, weil wenigstens in ihrem vollkommenen Zustande, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey den mehresten fast nur wie durch einen Faden unter sich verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondre Fäden aus, die sie in ihrem vollkommenen Zustande an der Stirn tragen, (*Antennae*, Fühlhörner) und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen eingelenkten Füße,

und deren größere Anzahl, da die vollkommenen Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert *zc.* haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten wenige Eigenschaften, die ihnen allen gemein wären. Die ganz unermessliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzwirkende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse *zc.* erfordern einen äußerst mannigfaltigen Körperbau, in welchem sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist weit mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Grundlage der Muskeln u. *ä.* weichen Theile dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen *zc.* die Flügel mit kleinen Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie

sich

sich überhaupt unter den Insecten, Thiere von ganz unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge, und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar viele berühmte Männer verschiedne von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern die ihren verstickten Fraß auswittern, unterkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind ungeheure Halbkugeln, die aber meist aus vielen tausend Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spizen, und in beiden Fällen eigentlich aus eben so viel besondern kleinen Lin sen bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Hummer &c. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli, stemmata) sind einfach, klein, und so wohl in

Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letzern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten vollkommenen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebsse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner (§. 122.) die Linne' und andre berühmte Männer für Werkzeuge besonderer, den Insecten eigener Sinne angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Name andeutet. — Werkzeuge des Gefühls, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten unempfindlichen äußern Decke, und bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie größtentheils im Finstern leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch seines Gefühl zu ersetzen.

§. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae*. Leiden. 1737. fol.
LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule*. à la Haye. 1762. 4.

Was man z. B. das Herz der Insecten nennt, ist bey vielen, z. B. bey den Raupen ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigne, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des beständigen Umsatzes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern ꝛc.) eine dem Athemholen ähnliche Bewegung. Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephiritischen Luft worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas ꝛc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierclassen. Es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen u. selbst wieder ihre besondere Milben und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Taxis, der Seidenbaum u.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche wie z. B. die Eiche von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden.

So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen: so wie auch manche sich sogar nur in einer gewissen Jahreszeit oder Tageszeit am gleichen Orte aufhalten u.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten sich in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach, und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher

reicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art nachher wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen u. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehn. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingssiegen in ihrer unvollkommenen Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum Aufenthalt und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen u., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

§. 133.

Bei der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß sie nicht bloß essen sollen um satt zu werden, sondern um zugleich Nahrung zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzureiben &c., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung diesen kleinen Thierchen, theils ihre fast unglaublich starke Vermehrung, theils ihr unersättlicher Appetit zu statten kommt. Man weiß, daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eignen Gewichts verzehren kann.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben, und folglich weniger darauf abstechen, nicht so leicht bemerkt werden können; andere durch den Gestank, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andre durch ihre bewundernswürdige Stärke &c. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten.

keiten. So z. B. daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt daß sie gezeugt und geböhren werden, ohne doch selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

Auch die Begattung hat bey verschiednen Insecten sehr viel eignes. Die mehresten leben in sofern in einer gezwungenen Monogamie, weil sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beyhm Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten, gehört auch daß bey vielen, wie z. B. beyhm Cochenille-Wurm, beyhm Sandfloh &c. das trächtrige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genaueste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in andrer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Ethern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigne Art kleiner Mücken aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge und manche, wie die Blattläuse pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierklasse eigen, wenigstens in den andern (§. 95. 116.), bey weitem nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Die wenigsten Insecten behalten nämlich die gleiche Gestalt, in der sie zuerst ans Licht gekommen sind,

sind, ihr ganzes übriges Leben hindurch, sondern sie verwandeln sich größtentheils zu wiederholten Mahlen in bestimmten Epochen ihres Lebens, und erscheinen während dieser Auftritte oft in ganz verschiedenen Gestalten, woben zugleich ihr ganzer innrer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgeschaffen wird *), die sich schwerlich mit den vermeinten präexistirenden Keimen (§. 7.) zusammen reimen läßt.

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mal schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mal schwerer wiegen als da sie aus dem Eie kamen.

Theils haben diese Larven Füße wie die Rau-pen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einlge Mal.

§. 141.

*) LYONET chenille de saule. pag. 585. u. f.

§. 141.

In der Gestalt, morein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe, (*chrysalis*, *aurelia*) und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz süßlos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommenen Insect (*Insectum declaratum*) umgebildet wird, und nach bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedne bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

S. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Die Insecten sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wucher vorbeugen müssen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Mist leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise *). Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, die großen orientalischen Heuschrecken &c. sind essbar. So auch der Honig der Bienen. Die Seide nützt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch.

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

brauch. Verschiedne Insecten geben vortrefliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach, der Kermes das Carmoisin. Die Galläpfel werden zur Dinte, und Wachs zu Lichtern und vielerley andern Absichten benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellereisel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die Maykäser, und so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß berüchtigt worden.

§. 144.

Nutze und Schade der verschiednen Thierclassen stehen meist im Verhältniß mit einander: und so ist auch hier der Nachtheil, den die Insecten anrichten, im Ganzen genommen, beträchtlicher als bey andern Thieren. Sehr viele Insecten sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge &c. den Gartengewächsen; andre Raupen und Käserlarven &c. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die

die Ameisen den Wiesen; die Kackerlacken, die weißen Ameisen 2c. dem Hausgeräthe; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiedenen nützlichen Insecten, den Bienen, Seidenwürmern 2c. auf eine sehr unmittelbare Weise lästig; und andre, wie die Skorpione 2c. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe ganz dem Entwurf des R. Linné. Es versteht sich, daß die Characteres alle Mähl vom vollkommenen Insect nach überstandner Verwandlung 2c. hergenommen sind.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Theils mit einem hornichten spitzen Rüssel, der vorn an der Brust hinab liegt: theils mit vier meist kreuzweis zusammen gelegten zur Hälfte harten, pergamentähnlichen Flügeln 2c.

II 2

III.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaartem Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderien Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

* * *

Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. fol.

Jo. RAI *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.

Jo. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedloose Dierkens*. Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamensis*. Amst. 1705. fol. max.

JAC. L'ADMIRAL *iun. gestaltverwisselende gekorvene Diertjes*. Amst. 1740. fol.

CHR. SEPP *Niederlandsche Insecten*. Amst. seit 1762. 4.

Joh. Leonh. Frisch *Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland*. Berl. 1720 - 38. XIII. Th. 4.

G. W. PANZER'S *Insectenfaune Deutschlands* seit 1795. 12.

Aug. Joh. Kösel *monathliche Insecten-Belustigungen*. Nürnberg. 1746 - 61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann *Beiträge dazu*. Ebendas. seit 1761. 4.

- V. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Vpsl. 1767. 4. it.
im VII. B. von Linne's *amoenitatib. academic.*
- EJ. *entomologia speciebus nuper detectis locupletata, curante*
C. DE VILLERS. Lugd. 1789. IV. vol. 8.
- J. S. Sulzers *Kennzeichen der Insecten*. Zürich 1761. 4.
Dess. *abgekürzte Geschichte der Insecten*. Winterthur
1776. 4.
- JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica*. Ratisb.
1766. 4.
- EJ. *icones insectorum Ratisbonensium*. ib. 1767. 4.
- Jo. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica*. Vindob.
1763. 8.
- Jo. CHR. FABRICII *philosophia entomologica*. Hamburg.
1778. 8.
- EJ. *systema entomologiae*. Flensb. 1775. 8.
- EJ. *genera insectorum*. Kilon. 1776. 8.
- EJ. *species insectorum*. Hamb. 1781. II. vol. 8.
- DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734 - 1742.
VI. vol. 4.
- DE GEER *histoire des insectes*. Stockh. 1752 - 1777.
VI. vol. 4.
- EJ. *genera et species insectorum; extraxit A. I. RETZIUS*.
Lips. 1783. 8.
- GEOFFROY *histoire des insectes des environs de Paris*.
Par. 1762. II. vol. 4.
- Jo. BAPT. SCHLUGA *primae lineae cognitionis insectorum*.
Vienn. 1767. 8.
- * * *
- LESSER *theologie des insectes (trad. de Pallemant) avec*
des remarques de P. LYONET. à la Haye. 1742.
II. vol. 8.

I. COLEOPTERA. (*f. Vaginipennia.*)

Die Thiere dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Namen auch dem ersten Geschlechte insbesondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten lehmigen Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Rinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (Elytra) versehen.

I. SCARABAEVS. Käfer. (*Fr. hanneton.* Engl. *beetle.*) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

I. *Hercules*. S. scutellatus, thoracis cornu incuruo maximo; subtus barbato videntato, capitis recurvato; supra multidentato.

Kösel vol IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick, und beynah eine viertel Elle lang. Der Käfer variirt in der Farbe, schmutzig-grün u.

2. *Athaeon*.

*) Jo. EUS. VOET *catalogue systematique des coleopteres.* à la Haye 1766. u. f. 4.

2. Astaeon. (rhinoceros.) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. Lunaris. S. exscutellatus, thorace bicorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Griseb P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Ruhmist, aus dem er, wie andre verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Grasswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ey legt.

4. †. Nasicornis. der Nashornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Kösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer; findet sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; fliegt sehr selten.

5. †. Sacer. S. exscutellatus, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subidentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Im südlichen Europa, und selbst in Tyrol, auch in der Krinn, vorzüglich aber häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Hinterseite der Aegyptischen und Etruscischen geschnittenen Steine ausgeschnitten,

die deshalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. Fimetarius. S. scutellatus, thorace infermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro;

Frisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. Stercorarius. der Kothkäfer, Scharnes weber, Schnurkäfer, Schaffink. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris fulcatis; capite rhombo; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist auch für den folgenden Tag noch gut Wetter zu erwarten.

8. †. Vernalis. der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laevissimis, capitis clypeo rhombo, vertice prominulo, antennis nigris,

Gulzer Gesch. tab. I. fig. 6.

Vorzüglich im Schafmist.

9. †. Horticola. der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Frisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen ic.

10. †. Melolontha. der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa,

villosa, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. I.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln ic. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat *). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Markkäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

II. †. Solstitialis. der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villosa, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.

Griseb P. IX. tab. 15. fig. 3.

12. †. Auratus. der Goldkäfer, Rosenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus videntato, clypeo planiusculo.

Griseb P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen, und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten ic. Man hat Beispiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

U 5

2. Lv-

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläufigen Monitorio vors geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Advocaten von Freyburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteien, und reiflicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. s. Mich. Stettlers Schweizer-Chronik. S. 278.

2. **LVCANVS.** Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato-fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. Cervus. der Hornschroter, Weinschroter, fliegende Hirsch, Neuntöter, Börner, Donnerguge. (Fr. *le cerf volant*. Engl. *the stag flie.*) L. scutellus; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere vndentatis.

Rösel vol. II. Erbkäf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihe ähnlichen Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae clauatae; capitulo persoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. †. Lardarius. der Speckkäfer. D. niger, elytris antice cinereis, punctis nigris.

Griseb P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten weichen Theilen todter Thiere.

2. †. Pellio. D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. †. Typographus. der Borkenkäfer, Sichtenkrebs, Holzwurm. D. testaceus pilosus, elytris striatis retusis praemorsodentatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das

Daß den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordne Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taucht dann kaum recht zum Verkohlen geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda*. der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. D. niger subvillosus, elytris piceis integris, plantis rufis.

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

4. PTINVS. Rummelkäfer. (Fr. *panache*, *vrillette*.) Antennae filiformes; articulis vltimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

- I. †. *Pertinax*. P. fuscus unicolor.

Hat seinen Namen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur*. P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.

Sulzers Gesch. tab 2. fig. 8.

Eins der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Bibliotheken, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus*. die Todtenuhr. (Engl. *the Death-watch*.) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eins

Eins der sehr verschiedenen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. **HISTER.** Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decurcato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.

I. †. Vnicolor. H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. **GYRINVS.** Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

I. †. Natator. der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. **BYRRHVS.** Antennae clauatae subfolidae, subcompressae.

I. †. Museorum. B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren etc.

8. **SILPHA.** Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. Vespillo. der Todtengräber. (Fr. *le fossoyeur.*) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Srisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen ıc. die sie von weitem auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen. Ihrer sechsse sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. **CASSIDA.** Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. Viridis. C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erbkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde ıc. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spizen versehen.

2. †. Murraea. C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Mlant.

10. **COCCINELLA.** Sonnenkäfer, Gottesfuh, Marienfuh, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge.*

vierge. Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*)
 Antennae subclauatae, truncatae. Palpi
 claua semicordata. Corpus hemisphaeri-
 cum, thorace elytrisque marginatis, ab-
 domine plano.

1. †. *Bipunctata.* C. coleoptris rubris, punctis
 nigris duobus.

Strisch P. IX. tab. 16. fig. 4.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris punctis
 rubris duobus, abdomine sanguineo.

Strisch P. IX. tab. 16. fig. 6.

II. CHRYSOMELA. Blattkäfer. Anten-
 nae moniliformes, extrorsum crassiores.
 Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Gottingensis.* C. ouata atra pedibus vio-
 laceis.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 5.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutissima.* C. ouata nigra opaca.

Einß der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten
 Theil so groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C. ouata aurata, thorace lineis
 tribus, coleoptrisque quinque violaceis, ab-
 domine violaceo.

4. †. *Oleracea.* C. saltatoria (f. femoribus po-
 sticis crassissimis) virescenti-caerulea.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie meh-
 rere verwandte Gattungen unter dem Nahmen
 Erdföhe oder Erdfiegen bekannt ist.

5. †.

5. †. Merdigera. der Lilienkäfer. (Crioceris rubra GEOFFR.) C. oblonga rubra, thorace cylindrico vtrunque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen 2c. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eignen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn ansaßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. HISPA. Stachelkäfer. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

- I. †. Atra. H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. BRUCHVS. Antennae filiformes, sensim crassiores.

- I. †. Pisi. der Erbsenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Thut zumahl in Nordamerica den Hülsenfrüchten großen Schaden.

14. CVRCVLIO. Rüsselkäfer. (Gr. charan-son.) Antennae subclauatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebognen Rüssel von verschiedener Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven nennt man Pfeiffer.

I. Pa-

1. Palmarum. der Palmböhrer. *C. longiroster ater*, thorace ouato planiusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beiden Indien. Hat fast die Größe des Hornschröters. Die Larve nährt sich vom Sagu-
marke; wird aber selbst als ein schmackhaftes Ge-
richt gegessen.

2. †. Frumentarius. der schwarze Kornwurm,
Reiter, Wippel. *C. longiroster sanguineus*.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt
das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülse liegen.
Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtböden
und ihre Gebälke u. mit scharfer Seifensiederlauge
besprengen und abfegen zu lassen.

3. †. Granarius. *C. longiroster piceus oblon-
gus thorace punctato longitudine elytrorum.*

Auch auf Kornböden, in Mühlen u.

4. †. Paraplecticus. *C. longiroster cylindricus
subcinereus, elytris mucronatis.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung daß
er den Pferden Lähmung verursache, ist unge-
gründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen,
aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. †. Bacchus. der Rebentsticher. *C. longi-
roster aureus, rostro plantisque nigris.*

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

In Weinstöcken u. — Larve oder Käferchen
von dieser und einigen andern Gattungen an einen
schmerzenden hohlen Zahn gerieben, soll den Schmerz
vertreiben.

6. *Anchoraco*. C. longiroster, femoribus dentatis, elytris flauo striatis, thorace elongato.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 6.

Die schmale Brust, und der Rüssel sind jedes so lang als der ganze Hinterleib: dadurch das Thier ein sonderbares Ansehen bekommt.

7. †. *Nucum*. C. longiroster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Rösel vol. III. Erbkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. C. breuiroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi.

In Brasilien. Eins der prachvollsten Insecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellem Lichte zumahl unterm Vergrößerungsglase eine unbeschreibliche Wirkung.

15. ATTELABVS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. der Immenwolf. A. caeruleus, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. Holzbock. (*capricornus*)
 Antennae attenuatae. Thorax spinosus
 aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein harten Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschildes, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus, elytris basi videntatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Rösel vol. II. Erdräf. II. tab. I. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis*. C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus vtrinque spinosis, antennis brevibus.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Rinnzangen, fast wie am Hornschroter.

3. †. *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus mucicis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. II.

Gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis*. C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mal so lang als das ganze Thier.

17. LEPTVRA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

I. †. Aquatica. L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Austerholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

I. †. Maior. N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis breuioribus.

19. LAMPYRIS. Johanniswürmchen. (*cicindela*, *nitedula*. Fr. *ver luisant*. Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwei blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eier gelegt hat, (die selbst auch im Finstern leuchten) verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. †. *Noctiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen &c. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabei im Finstern lesen zu können.

20. CANTHARIS. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

1. †. *Fusca*. C. thorace marginato rubro macula nigra, elytris fuscis.

Frisch P. XII. III. Pl. tab. 6. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen wenn geschneet hat zu tausenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand Sagen Anlaß gegeben.

2. †. *Naualis*. C. thorace teretiusculo, corpore luteo, elytris margine apiceque nigris.

Frisch P. XIII. tab. 20.

Ein schädliches Thier, dessen Larve das Eichenholz durchbohrt und für die Schiffe gefährlich wird.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin*.) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen

wissen. Vorzüglich hilft ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beim Aufschnellen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Brustschildes heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

1. *Noctilucus*. der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Cariben bedienten sich ehemals der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. E. thorace laevi, elytris pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. *CICINDELA*. Sandläufer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica*. C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.

23. *BVPRESTIS*. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. Gigantea. B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. Chryso stigma. B. elytris ferratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

24. DYTISCVS. Wasserkäfer, Fischkäfer. (Hydrocantharus.) Antennae setaceae aut clauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. Piceus. D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Frisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eier legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschlossnen Eiern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. Semistriatus. D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Frisch P. II. tab. 7. fig. 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich.

25. CARABVS. Laufkäfer. Antennae fetaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. Coriaceus. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. Auratus. der Goldhahn. C. apterus, elytris poreatis; striis sulcisque laevis inauratis.

Häufig auf Feldern, Wiesen &c.

3. †. Sycophanta. C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomini subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. †. Crepitans. der Bombardirkäfer. C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabei durch die von D. Rolander bemerkte ganz eigne Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

26. **TENEBRIO.** Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax planoconvexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. Molitor. T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Griseb P. III. tab. I.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlmwürmer, und geben das bekannte Nachtigallensfutter ab.

2. †. Mortifagus. der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Griseb P. XIII. tab. 25.

27. **MELOË.** Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum, gibbum.

1. †. Proscarabaens. der Maywurm. (Fr. le scarabé onctueux. Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

Griseb P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. Vesicatorius. die spanische Fliege. (Cantharis offic.) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasen ziehen gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes ferratae. Caput deflexum sub collo (in territo.) Palpi compresso-clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curua apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

- I. †. Aculeata. M. atra, ano spina terminato.
Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINVS. Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

- I. †. Maxillofus. S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICVLA. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

- I. †. Auricularia. der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöbler. (Fr. le perce-oreille. Engl. the ear-wig.) F. elytris apice albis.

Griseb P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kröche, wohin sich irgend etwa ein Mahl eins, so gut wie jedes andre Insect, verirren kann. Aber den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Drangerie, Nelkenknospen &c. zerfressen.

II. HEMIPTERA.

Bei den Insecten dieser Ordnung ist der Kopf an der Brust niedergedrückt, bei einigen mit Kinnladen, bei den mehesten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weshalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Anzahl, Bildung und Richtung der Flügel ist verschieden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bei einigen sind sie gerade ausgestreckt, bei andern übers Kreuz zusammen gefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bei verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA. Die Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae,

planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis*. der Käferläse, Tarokan. (Engl. the black beetle, cockroach.) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis fulco oblongo impresso.

Frisch P. V. tab. 3.

In Ost- und Westindien. Und nun auch in einem großen Theil von Europa. So wie andere Schaben, ein lichtscheues aber verwüstendes Thier, das Brod, Leder, Hausgeräthe verzehrt, sich zumahl gern in Beckerhänsern einnistelt, und wo es noch nicht zu sehr überhand genommen durch Arsenik, Schießpulverdampf, kochend Wasser u. wieder außzurotten ist.

2. *Heteroclita*. B. fusca, elytris nigris, *sinistro* integro 4-pustulato; *dextro* ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

PALLAS *spileg. zoologic.* IX. tab. I. fig. 5.

In Tranquebar u. Wegen der auffallenden Ungleichheit zwischen beiden Flügeldecken merkwürdig.

3. †. *Lapponica*. B. flauescens, elytris nigromaculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus

fubtus ferrato denticulati, armati ungue folitario et digito setaceo laterali articu-
lato: *postici* 4. laeues, gressorii. Thorax
linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen lang gestreckten
sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Be-
tragen u. hat was eignes gleichsam Feyerliches,
das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß
gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses
Geschlechts zumahl im Orient angesehen werden.

1. *Gigas*. M. thorace teretiusculo scabro, ely-
tris breuissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannen lang, und doch kaum
so dick als eine Gänse = Spuhle. Wird von den
Indianern gegessen.

2. *Gongylodes*. M. thorace subciliato, femo-
ribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea u.

3. †. *Religiosa*. die Gottesanbeterinn, das
wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weina-
hasel. M. thorace laevi subcarinato elytris-
que viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und
hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt
es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel
an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln.
Kann wohl zehn Jahre alt werden.

33. *GRYLLVS.* Heuschrecke. (Fr. *sauterelle.* Engl. *grasshopper.*) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa.* die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkreb. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerika: an theils Orten, wie im Thüringischen 2c. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Rüchengewächsen und der Gerstensaar großen Schaden.

2. †. *Domesticus.* die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon.* Engl. *the cricket.*) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris.* die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda biseta stylo lineari, alis elytro breuioribus, corpore nigro.

Frisch P. I. tab. I.

4. †. *Viridissimus*. der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10. II.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüsch, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verruciuorus*. das Heupferd. G. thorace subquadrato laevi, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*. G. thorace cristato, carina quadrifida.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

Die große eßbare Heuschrecke der Morgenländer.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuschrecke, Strichheuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace subcarinato; segmento unico, capite obtuso, maxillis atris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 24.

Wey weitem nicht so groß, als die vorige, aber furchtbar, weil sie oft in unsäglichen Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth u. verursacht hat. Ursprünglich gehört sie wohl in die große Tataren zu Hause, doch findet sie sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit ihren großen Invasionen verschont geblieben *). Auch soll sie sich

*) s. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu übersezt und erläutert von C. W. Justi. Leipzig. 1792. 8.

und JAC. BRYANT'S observations upon the plagues inflicted upon the Egyptians. Lond. 1794. 8. p. 137.

sich (wenn es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-America finden.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FVLGORA. *) Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2 exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Der sonderbare Character dieses Geschlechts ist die große hornichte Blase vor der Stirne, die beym lebenden oder kürzlich abgestorbenen Thier einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria*. der Surinamische Laterenträger, Leyermann. (Fr. la portelanterne. Engl. the lanthorn-fly.) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Kösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Wilden ihrer statt Leuchten bedienen sollen, wenn sie im Finstern reisen.

2. *Candelaria*. der Schinesische Laterenträger. F. fronte rostrato subulata adscendente, elytris

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780. fqq. 4.

tris viridibus luteo-maculatis, alis flavis; apice nigris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 30.

35. **CICADA.** (*Fr. cigale.*) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammen gesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß ein gewisser kleiner Keulenschwamm (*clauaria*) besonders häufig auf den Aesern mancher Cicaden-Gattungen theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven (aber freylich auch oft auf den Puppen andrer Insecten) zu wachsen pflegt *).

- I. †. *Cornuta.* *C. thorace bicorni postice subulato longitudine abdominis, alis nudis.*

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 63.

Auf Getreide, Disteln u.

2. *Plebeia.* *C. scutelli apice bidentato, elytris anastomosibus quatuor, lineisque sex ferrugineis.*

In Griechenland, Italien und Nordafrika. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

3. *Orni.*

*) FOUGEROUX in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* v. J. 1789.

JO. MILLER'S *illustr. of the sexual system of LINNAEUS* tab. vlt. fig. 2.

3. *Orni*. *C. elytris intra marginem tenuiorem punctis sex concatenatis, anastamosibus interioribus fuscis.*

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 65.

4. †. *Sanguinolenta*. *C. atra, elytris maculis duabus fasciaque sanguineis.*

5. †. *Spumaria*. *der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.*

Griseb P. VIII. tab. 12. ~~Sch. Kennz.~~ Roers. ~~III. app. 1. 23.~~

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussagt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Ruckuckspeichels) unter welchen sie oft versteckt sind, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

36. NOTONECTA. Wassermanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glaucia*. *N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.*

Griseb P. VI. tab. 13. ~~Roers. III. app. 1. 27.~~

Schwimmt die mehreste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Mücken u. von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

Nepa grandis Roers. III. app. 1. 26. Der

Der Körper ist platt wanzenartig. Die Vorderfüße haben einige Aehnlichkeit mit Krebsfüßeren. Der lange Stachel am Hinterleibe nutzt nicht als Waffnen sondern zum Luftschöpfen.

1. †. Cinerea. N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-ouato. *Roesel. M. app. t. 22*

Grisch P. VII. tab. 15.

Die Eyer dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, am einem Ende mit Häkchen, fast wie ein zusammen gekrochener Armpolype, oder wie Samen von Kornblumen 2c.

2. †. Cimicoides. N. abdominis margine serrato.

Grisch P. VI. tab. 14. *Roesel. M. app. t. 28*

3. Plano. N. subfusca; oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eyer auf den Rücken.

38. CIMEX. Wanze. (Fr. punaise. Engl. bug.) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. Leptularius. die Bettwanze, Wandlaus. (Engl. the wall-louse.) C. flavescent, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber

- *) STOLL Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bey dem hieländischen grauen Wasser-scorpion gemacht. s. Dess. bibl. naturae. T. I. pag. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig zuverlässiges. Jetzt findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America etc.). So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis*. C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden Rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden. *Sulzer. Verh. 1. 10. f. 7.*

V 2

3. †.

*) Als drey der allerbewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Scheidewasser, frische Rindsgalle und Eisenvitriol von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

B) Weßenden Quecksilber-Sublimats $\frac{1}{2}$ Quentchen; aufgelöst in 2 Quentchen Salzegeist. Dieß zu 1 Quartier Terpenthingeist gemischt und bey jedesmahligem Gebrauch stark umgeschüttelt.

Mit diesen beiden Mitteln werden die Fugen etc. bestrichen.

C) Spanischen Pfeffer, Asa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschlossenen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreut und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronsaft auf die Betttücher etc. ausgedrückt.

3. †. *Baccarum*. Qualster. *C. ovatus* griseus; abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen zum Bertheidigungsmittel dient.

4. †. *Personatus*. *C. rostro arcuato*, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subuloso fusco.

Frisch P. X. tab. 26.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve zumahl sieht äußerst häßlich aus, und ist immer wie mit Staub und Kehrlicht bedeckt.

39. APHIS. Blattlaus, Meffe, Mehlschau. (Fr. *puceron*. Engl. *plant louse*.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicornе.

Es gibt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Geschlechtsunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit mindrer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als im Herbst, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß im Frühjahr und Sommer schlechterdings keine männliche Blatt-

Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbst, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis*. A. ribis rubri.

Griseb P. XI. tab. 14.

2. †. *Vlmi*. A. vlmi campestris. *van Gleichen monographia.*

3. †. *Sambuci*. A. sambuci nigrae.

Griseb P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae*. A. rosae.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria*. A. populi nigrae.

SWAMMERDAM *biblia nat.* tab. 45. fig. 22. u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren rosenartigen Auswüchse verursachen, die man Pap-pelrosen, Alberknospen u. heißt.

6. *Pistaciae*. A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum u. wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen Schoten-ähnlichen Hülse aufhalten.

40. CHERMES. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so u.

Y 3

I. †.

1. †. *Buxi*. C. buxi. *Sulzers Gesck: 2. 11. f. 7.*
 2. †. *Alni*. C. betulae alni.

Griseb P. VIII. tab. 13.

41. *Coccus*. Schildlaus. Rostrum pe-
 ctorale. Abdomen postice setosum. Alae
 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bei keinen andern Thieren sehen die beiden Ge-
 schlechter einander so auffallend ungleich als bei
 den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer
 kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist unge-
 flügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat,
 fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte
 bei manchen Arten ehe für eine Narbe an der
 Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen
 werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen
 umher, bis es vom Begattungstrieb gereizt, ein
 solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und be-
 fruchtet.

1. *Hesperidum*. C. hybernaculorum.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Drangen-
 bäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum*. C. rufa farinacea pilosa.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders
 an Caffeebäumen 2c. Man vertreibt sie wenn man
 die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefel-
 blumen bestreut.

3. *Ilicis*. Kermes. C. quercus cocciferae.

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc
 und Provence, an Stechpalmen 2c. Die beeren-
 förmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester dieser
 Thiere

Vallionieri Osservazioni.

Saridel Aguasert: 2. 53. p. 250.

Thiere werden mit Essig besprenget, und das Car-
moisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. *C. radialis scleranthi perennis*.

Frisch P. V. tab. 2. *Breyer monographia*.

Macht ebenfalls Kermesartige Eyer-Nester an
den Wurzeln von Beggras und andern Pflanzen;
zumahl häufig in Pohlen und am Don, wo sie
gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

+ *Scleranthus perennis*

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Fr. la coche-
nille. Engl. the cochineal-fly.) *C. cacti*
coccinelliferi.

ELLIS in den philos. Transact. vol. LII. 1762.

P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehrern
Cactusarten, die deshalb in großen Plantagen
gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast wie die
Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu
dreyen Mahlen abgelesen werden. *Thierry de Menonville*
Rapport sur Guaxaca.

6. *Lacca*. der Gummi Lackwurm. *C. ficus*
indicae et religiosae.

D. Roxburgh in Voigt's Magazin VIII. B.

4. St. tab. 1. *Phil. Trans. vol. LXXXI. 1791.*

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hin-
dostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm
kommt das harzichte rothbraune so genannte Gum-
milack *).

Y 4

42.

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien
ein wachsähnliches weißes Lack entdeckt, wovon
die Proben die ich besitze aus einzelnen Zellen be-
stehn, die an Größe und Form den Caffeebohnen
ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs so
theuer ist, sehr wichtig werden kann.

42. THRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen fursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, suberuciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

- I. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro,
De Geer in den Schwed. Abhandl. v. J.
1744. tab. 14. fig. 1. 2-4.
Im Getreide, Bohnenblüten etc.

III. LEPIDOPTERA. *)

Die Schmetterlinge oder Zweifalter, (Pfeifholder etc.) eine weitläufige Ordnung, die sich

- *) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer SEPP u. a. obgenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis und Schiffermüller) systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4.

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785. 8.

Joh. Maders Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann. ed. 2. Nürnberg. 1785. 8.

C. CLERK icones insectorum variorum. Holm. 1759. fqq. II. vol. 4.

P. CRAMER uitlandsche Kapellen. Amst. seit 1775. 4.

In Linne's Nat. Syst. Smelin's Edition folgen:

Papilionus - - - 876.

Sphynge - - - 165.

Phalena - - - 1529.

sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, durch einen behaarten Körper, und fast durchgehends durch einen spiral-förmig gewundenen Rüssel, auszeichnet. Diese Thiere entstehen sämlich aus Eiern, aus welchen sie als Raupen hervor brechen. In diesem Zustand haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Lustlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmigen Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbfuglichte und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch füglich unter folgende drey Geschlechter bringen.

43. PAPILIO. Tagvogel. (Engl. *butter-fly*.) Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato-capitatae. Alae erectae sursumque conniuentes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mal.

Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinnste: die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig, (chrysalis, aurelia) und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

- a. EQVITES. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.

Tröes, ad pectus maculis sanguineis saepius nigri.

Achini, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

- b. HELICONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis breuissimis.

- c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festivi, alis variegatis.

- d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

- e. PLEBEII. Parui. Larua saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus.

Urbicolae, alis maculis pellucidis.

..... * *

- i. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17. *Cramer. t. 23. f. A. B.* Auf

Auf Amboina. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Vlysses*. P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERK tab. 23. fig. I. *Cramer*. 4. 121. f. A. B.

Auch auf Amboina.

3. †. *Machaon*. der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis limbo fusco lunulis flavis, angulo ani fuluo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. I.

Die Raupe am Lill, Fenchel, Rübsaat. Der Schmetterling kriecht zuweilen wohl erst im zweyten Jahr aus der Puppe.

4. †. *Podalirius*. der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea sanguinea.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe variirt in der Farbe, lebt am Kohl, Schlehen, Apfelbäumen 2c.

5. †. *Apollo*. der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa auf Wintergrün, Knaubenkraut 2c.

6. †. *Crataegi*. der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Junge halten sich gesellschaftlich in einem Gespinste zusammen.

7. †. *Brassicae*. die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut, und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel; ein Name, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

8. †. *Rapae*. der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. †. *Napi*. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines*. der Aurorevogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

Am Täschelkraut, Kohl &c.

11. †. *Rhamni*. der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flauo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

Am Faulbeerbaum, Wegdorn.

12. †. *Hyperanthus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

Im Gras.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis - fulvis nigromaculatis: singulis subtus oculo caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 3.

An Brenneßeln. Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albo nigroque variis, subtus primoribus oculo vnico, posticis quinque obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

An Wiesenflee.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis vtrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

An Disteln, Cardobenedikten, Kletten. Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia vtrinque alba interrupta, posticis supra vnio-cellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

An Espen, Eichen &c.

17. †. *Antiopa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

An Birken, Weiden &c.

18. †.

18. †. *Polychloros*. der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

An Kirschen, Birnen, Weiden. Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Vrticae*. der kleine Fuchs, Nesselvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

An Brennesseln.

20. †. *C. album*. der C=Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus C albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

An Nesseln, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Hopfen &c.

21. †. *Atalanta*. der Admiral, 980=Vogel, Mars. P. N. P. alis dentatis nigris albo-maculatis: fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia*. der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro maculatis, subtus lineis argenteis transuersis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe. Die Raupe in Wäldern auf Brennesseln &c.

23. †.

23. †. *Aglais*. der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro - maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

Auf Stiefmütterchen, Beilchen.

24. †. *Pruni*. P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro - punctata.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Malvae*. der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis diuaticatis nigris albo - maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

Auf Stockrosen.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrentheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinste. Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umherfliegen. Die mehresten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.

Alis integris, ano simplici.

Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larua diuersae.

*

*

*

I. †.

1. †. Ocellata. das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

Auf Weiden, Obstbäumen.

2. †. Nerii. der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescentibusque.

Rösel vol. III. tab. 16.

Am Oleander.

3. †. Conuoluuli. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

Auf Winden, Zaunpflocken.

4. †. Ligustri. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

Auf Hartriegel, spanischem Hollunder.

5. †. Atropos. der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Rösel vol. III. tab. 2.

Auf Jasmin, Kartoffelkraut etc.

6. †. Celerio. der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Rösel vol. IV. tab. 8.

An Weinstöcken.

7. †. Elpenor. die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virefcentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris, basi atris.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

Wie die vorige auf Weinlaub, Balsaminen &c.

8. †. Porcellus. die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

Ähnelt der vorigen in der Bildung und Aufenthalt.

9. †. Euphorbiae. die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

An Wolfsmilch, Färberrotthe.

10. †. Pinastri. der Sichtenchwärmer. S. L. alis integris canis margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. Stellatarum. der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Kösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

Auf Färberrotthe, Wegkraut.

12. †. *Filipendulae*. die Cirkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvogel II. tab. 62.

An Quecken, Hundsgraß.

13. †. *Phagea*. die Ringelmotte. S. A. viridiatra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

Ähneln der vorigen.

45. PHALAENA. Nachtvogel. (Engl. *Moth*.) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart: und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinnstes (folliculus) wozu sie den flebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. wie die Spinnen daran herablassen zu können u. nutzen *). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die
meist

*) LYONET *Traité anatomique*. tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

- a. ATTACI — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.
- b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.
Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua inuoluto - spirali.
- c. NOCTVAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.
- d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.
Pectinicornes.
Seticornes.
- e. TORTRICES — alis obtusissimis, vix fere retusis, margine exteriori curuo.
- f. PYRALIDES — alis conniuentibus in figuram deltoideam forficatam.
- g. TINEAE — alis conuolutis fere in cylindrum fronte prominula.
- h. ALVCITAE — alis digitatis fissis ad basin vsque.

* * *

I. *Atlas*. P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo - variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE Surinam. tab. 52. *Cramer. t. 9. f. A.*

In beiden Indien auf den Drangenbäumen. Größer als eine hieländische Fledermaus. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in Schina die so genannte wilde Seide.

2. †. Pavonia. der Pfaubvogel, das Nachtpfauenaug. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo - nebulosus subfasciatis: oculo nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Auf Obstbäumen, Schlehen, Weiden 2c. Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem dem Anschein nach, offenen abgestutzten Hals, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommne Thier zu seiner Zeit süglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse hinein bringen kann. *Rösel vol. IV. 1. 15. 16. 17.*

3. †. Quercifolia. das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuerfis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Gras und an Obstbäumen. Im Eichen hat die Phaläne eine sonderbare buckliche Stellung.

4. †. Pini. der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis reuerfis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine schädliche Raupe für die Kiefernwaldungen.

5. †. Vinula. der Gabelschwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro - punctata, alis subreuerfis fusco venosis striatisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

An Weiden, Pappeln und Eichen. Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und

und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paares Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbar Ansehn. Sie vermag einen sauren aber scharfen Saft, auf Fuß weit von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

6. *Mori*. der Seidenwurm. P. B. *elinguis*, *alis reuerlis pallidis*; *friis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari*.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der Assyrische bombyx beyrn Plinius 2c. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus: und ist der Wurm selbst erst seit Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf, nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der wenn er drittelhalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht; (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen;) und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina **) zu Hause, gewohnen aber auch

3 3

unser

*) SEPP *Nederl. Insecten*. IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

**) Die Seide woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eignen Gattung Seidenwürmer, nämlich von der *phalaena* (*noctua*) *serici*. s. Thunberg in den Schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

unserß Climaß recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

7. †. *Neustria*. die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reuerfis: fascia sesquialtera; subtus vnica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Nestchen herum.

8. †. *Caia*. die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: riuulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. I.

9. †. *Dispar*. P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Nahmen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geschlechter.

10. †. *Chrysorhoea*. die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eynern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Nesten zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schade.

11. †. *Antiqua*. P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

12. †. *Caeruleocephala*. P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtsögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

13. †. *Cossus*. die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Rösel vol. I. Nachtsögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe an der Lyonet die unbeschreiblich mühsame Zergliederung gegeben hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen u. doch bey weitem am häufigsten in Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturm umfallen. Der Schade den diese Raupe verursacht wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genannten Luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

14. †. *Aesculi*. P. N. elinguis laevis niuea *Naturf. 12. Tom. 2. f. 7. 8.*
antennis thorace breuioribus, alis punctis
numerosis caeruleo-nigris, thorace senis. *Rösel. VI. III. f. 48. f. 56. larva*

15. †. *Humuli*. P. N. elinguis fulua, antennis thorace breuioribus, maris alis niueis.

An Hopfenwurzeln. *Sulzer Gesch. 4. 22. f. 1.*

16. †. *Pasta*. P. N. spirilinguis cristata, alis griseiscentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 15.

17. †. *Meticulosa*. P. N. spirilinguis cristata alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

Rösel vol. IV. tab. 9.

An allerhand Ruchengewächsen, auch an Erdbeeren.

18. †. *Wavaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

19. †. *Grossulariata*. P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

20. †. *Viridana*. P. To. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

21. †. *Farinalis*. P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

CLERK *phal.* tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

22. †. *Pinetella*. P. Ti. alis superioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERK *phal.* tab. 4. fig. 15.

In Fichtenwäldungen.

23. †. *Pellionella*. die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren &c.

24. †. *Sarcitella*. die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken. *Rösel vol. I phal. IV. f. 15.*

25. †. *Mellonella*. P. Ti. alis canis postice purpurascens, striga alba, scutello nigro apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

26. †. *Granella*. der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 12.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

27. †. *Goedartella*. P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore antrorsum, posteriore retrorsum arcuata.

CLERK *phal.* tab. 12. fig. 14.

28. †. *Linneella*. P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis.

CLERK *phal.* tab. 12. fig. 8.

29. †. *Hexadactyla*. P. Al. alis patentibus fissis: singulis sexpartitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie wegen der sonderbar gespaltenen Flügel ein ungewöhnliches Aussehen.

IV. NEVROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zart netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnjungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiselle*. Engl. *dragon-fly*.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breviores. Alae extensae. Cauda maris hamoso - forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 6. 7. fig. 3.

2. †. *Virgo*. L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 9.

3. †. *Puella*. L. alis erectis hyalinis.

Rösel vol. II. Wasser = Ins. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferraas, Hafft, Geschwäder. (*hemerobius, diaria*.) Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra

supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda fetosa.

Das Uferraas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit Einem Mahle aus dem Wasser hervorgeflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise andrer Insecten erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommnern Zustand nur sehr kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda trifeta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. pag. 329. sqq.

Das Weibchen legt ein eyförmiges Klümpchen das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda bifeta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 13. fig. 15.

48. PHRYGANEA. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen meist cylindrischen Hülsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken

Schnecken ihr Haus mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andre aus Gras, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, andre aus lauter kleinen Flußschnecken u. s. w.

1. †. Bicaudata. P. cauda bifeta, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. Striata. P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.

Srisch P. XIII. tab. 3.

3. †. Rhombica. P. alis flavescentibus deflexo-compressis macula rhombea laterali alba.

Rösel vol. II. Wasser=Ins. II. tab. 16.

49. HEMEROBIUS. Florfliege, Landlibelle.

Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace conuexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommne Insect ähnelt den vorigen.

1. †. Perla. H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

2. †. Pulsatorius. die Papierlaus, Holzlaus. (Sr. le pou de bois.) H. apterus, ore rubro, oculis luteis.

Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch in Holz. Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen.

50. MYRMELEON. Aſterjungfer. Os maxilloſum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clauatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

I. †. *Formicarius*. der Ameiſenlöwe. (Sr. le fourmilion.) M. alis macula alba marginali poſtica.

Röſel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige veruſne Geſchöpf, das ſich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, ſich ſelbſt unten biß an den Hals hinein ſcharrt, und da die Ameiſen u. a. kleine Inſecten empfängt und verzehrt, die unverſehens an den Rand dieſer Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab ſchurren.

51. PANORPA. Scorpionfliege. Roſtrum corneum cylindricum, palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

I. †. *Communis*. P. alis aequalibus nigro maculatis.

Frifch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. RAPHIDIA. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depreſſo corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae ſeta recurua laxa.

I. †. *Ophiopsis*. R. thorace cylindrico.

Röſel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch bey den mehresten kürzer und schmäler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Die Weibchen und geschlechtslosen Thiere dieser Ordnung sind mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gifte, das sie beym Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße &c.

53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalt dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommenes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

I. †. *Rosae*. C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Griseb. P. VI. tab. I.

An wilden Rosen, wo sie die Moosartigen krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Namen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*Spongia cynosbati*, *Bedeguar*) ehemals officinell waren.

2. †. *Quercus folii*. *C. nigra*, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Griseb P. II. tab. 3. fig. 5.

An Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberin verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Psenes*. *C. ficus caricae*. *Reuter Anthol. t. II. f. 12 13. 14.*
Trew Plant. selectae. t. 74. f. 30.

Zumahl auf den Inseln des mitländischen Meers; in den wilden Feigen, die man deshalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO. Blattwespe. Os maxillaris absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeus laminis duabus ferratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt, (daher sie Reaumur *fausses chenilles* nennt) leben von Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden. Verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea*. *T. antennis clauatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.*

Griseb P. IV. tab. 24. *Reuter Vol. 2. Vesp. t. 13.*
2. †.

2. †. *Capreae*. T. *salicis*.

Griseb P. VI. tab. 4.

55. **SIREX**. Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exsertus rigens ferratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eier da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holz auf.

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. **ICHNEUMON**. Schlupfwespe, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, bialui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und andrer Insecten beitragen. Sie legen ihre Eier in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andre Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eier in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiednen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

I. †.

1. †. *Persuasorius*. I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus vtrinque punctis duobus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator*. I. ater totus, antennis fascia alba.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. †. *Luteus*. I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

4. †. *Aphidum*. I. niger, abdomine basi pedibusque anticis genibusque posticis flavis.

Griseb P. XI. tab. 19.

57. SPHEX. Raupentödter. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus pectorius reconditus.

In der Bildung ähneln die Raupentödter den Schlupfwespen, haben aber viel eignes in ihrer Lebensart. Meist graben sich die Weibchen mit außerordentlicher Mühe runde Höhlen in sandiges Erdreich, schleppen sodann eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgeläuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa*. S. nigra hirta, abdomine fuluo, postice nigro, petiolo longissimo.

Griseb P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria*. die Sieb = Biene. *S. nigra*, abdomine fasciis flavis, tibiis anticis clypeis concauis fenestratis.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 6.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. CHRYSIS. (Fr. *mouche dorée*. Engl. *golden-fly*.) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 breuioribus. Abdomen subtus fornicatum, vtrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo: apice quadridentato.

Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59. VESPA. Wespe. (Fr. *guêpe*. Engl. *wasp*.) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu tausenden beisammen leben, und durch die überaus

kunst:

Kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. Crabro. die Hornisse. (Engl. *the hornet*.)
V. thorace nigro antice rufo immaculato
abdominis incisuris puncto nigro duplici
contiguo.

Griseb P. IX. tab. II. fig. I.

2. †. Vulgaris. die Wespe. (Engl. *the wasp*.)
V. thorace vtrinque lineola interrupta, scu-
tello quadrimaculato, abdominis incisuris
punctis nigris distinctis.

Griseb P. IX. tab. 12. fig. I.

Leben wie andre Gattungen dieses Geschlechts besonders vom Raube des Bienenhonigs, von reifen Baumfrüchten u. doch auch von rohem Fleisch. Sie bauen theils unter der Erde, oder in ledige Bienenstöcke, oder hängen ihre Nester an Bäumen auf. Diese Nester sind meist kuglicht von verschiedner Größe, aus einfachen Scheiben zusammen gesetzt, die von außen mit einer lockern blätterigen Umkleidung überzogen sind. Ihre Substanz die eigentlich aus zarten Holzzasern besteht, ähnelt dem Löschpapiere, und ist meist von grauer Farbe, theils aber auch marmorirt, braun, weiß u.

60. APIS. Biene. (Fr. *abeille*. Engl. *bee*.)

Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus bivaluibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. Mellifica. die Honigbiene, Imme. A.
pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco,
tibiis posticis ciliatis, intus transverse striatis.

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termesgattungen, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtlos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommne Geschlechtsorgane zu haben.

Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte Königin oder der Weißler, einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w.

Die männlichen Bienen, oder Dronen oder Deck- oder Holmbienen sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln 2c.

Die geschlechtlosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittler Taille, verhältnißmäßig langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel die zum Auf-laden des Blumenstaubes dient, u. s. w.

Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Berrichtungen des Aufbauens, Ein-tragens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie halbe Stunden weit her als Höschen zum Stock tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so genannten Nektar, einen süßlichen Saft der Blüthen, und den sie in einem besondern Eingeweide zu Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich geben. Sie füttern die Bienen-Larven, halten den Stock rein, und tragen ihre Todten zum Stock hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waffen versehen, von dem sie aber meist nur
Ein

Ein Mahl in ihrem Leben Gebrauch machen können, da sie gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und ihn in der Wunde stecken lassen.

Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stock) haben keine andre Bestimmung, als sich einst mit ihrer einzigen Königin zu paaren. Manche sterben gleich darauf: die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht.

Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eyer in die Zellen oder Mutterpfeifen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind.

Wann die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. †

In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde &c. Der Mensch hat sie aber sich zum Haushier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im Stock, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

† 5 Tage im Stock. 4 Tage im Flug. 2. †.
13 1/2 im Flug. 22 1/2 Tag von Egg zur Larve.

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur viere statt aller an:

SWAMMERDAM bibl. nat. pag. 369.

REAUMUR mém. &c. vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den philos. Transact. 1792. P. I. pag. 128.

2. †. *Centuncularis*. die Rosenbiene. *A. nigra*,
ventre lana fulva.

Srisch P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und versfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea*. die Holzbiene. *A. hirsuta atra*,
alis caerulescentibus.

REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. I. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlen, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondern.

4. †. *Terrestris*. die Hummel, *bombylius*.
(Engl. the humble-bee.) *A. hirsuta nigra*
thoracis cingulo flavo, ano albo.

Srisch P. IX. tab. 13. fig. I.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum*. die Moosbiene. *A. hirsuta*
fulva abdomine flavo.

REAUMUR vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvre*. vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir der sel. Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigt's Magazin III. B. bekannt gemacht.

6. †. *Caementaria*. die Maurerbiene. *A. fulva abdomine nigro* (femina nigro-violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste austapezirt, und zuweilen auch vom attelabus *apiarius*, Schlupfweesen 2c. bewohnt.

61. FORMICA. Ameise, Emse. (Fr. *fourmi*. Engl. *ant*.) *Squamula erecta thoraci abdominique interiecta*. *Aculeus feminis et neutris reconditus*. *Alae maribus et feminis, sed neutris nullae*.

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen theils bey vier- und mehrern tausenden in einem Haufen auf; die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat 2c.

1. †. *Herculanea*. die Roß-Ameise. *F. nigra abdomine ouato, femoribus ferrugineis*.

Gulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa*. *F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris*.

3. †. *Rubra*. *F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris*.

4. †. *Nigra*. F. tota nigra nitida, tibiis cinerascens.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers in Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf und nieder fahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo bidentato: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno vtrinque postice mucronato.

MERIANAE inf. Surinam. tab. 18.

In Westindien, von der Größe einer Wespe; werden vorzüglich von den Ameisenbären verzehrt.

62. TERMES. Weiße Ameise, Holz-Emse. (Fr. *fourmi blanche*, *poux de bois*. Engl. *white ant*, *wood ant*, *wood louse*.) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

- I. *Fatalis*. (*bellicosus*. SOLAND.) T. corpore fusco, alis fuscescentibus: costa ferruginea, stigmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die

*) Gleditsch in den Mém. de l'ac. des sc. de Berlin. 1749. Pl. II.

Die Gebäude der Guineischen Termiten. Ebens
daselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andre bekannt, die hin und wieder zwischen beiden Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuhollland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und auf Guinea, und führt aus Thon, Ketten 2c. kegelförmige, meist mit mehrern Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beisammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehn eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen 2c. und ist dabey so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stock nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten 2c. kurz alles außer Erz und Stein; und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 2000 Mahl dicker und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. *MVTILLA*. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

I. *Occidentalis*. M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

VI. DIPTERA.

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpschen oder so genannten Flügelsköbchen oder Balancirstangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made, die mehrentheils an faulichten, unreinen Orten lebt: sie schrumpft nach einiger Zeit zusammen, und verhärret zu einer braunen cylindrischen Puppe. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spizigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen biegsamen Rüssel, bey noch andern gar keinen Mund u. s. w. Einige dieser Thiere gebären lebendige Junge.

64. *OESTRVS*. Bremse. (Engl. *gad-fly*.)
Os nullum, punctis tribus, absque proboscide aut rostro exserto.

Bei den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere,

Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. †. *Bovis*. die Ochsenbremse. *O. niger*, alis immaculatis, thorace apice antice posticeque pilis griseis, abdomine antice pilis griseis apiceque flavo-fulvis. *Fischer monogr. t. 3. f. 5.*

Sulzers Gesch. tab. 28. fig. I.

2. *Tarandi*. die Rennthierbremse. *O. alis* immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. †. *Nasalis*. die Pferdebremse. *O. alis* immaculatis, thorace ferrugineo, abdomine nigro: pilis flavis.

Wahrscheinlich sind es die Larven (Engl. Botts) dieser Gattung, die man im Frühjahr theils in so großer Anzahl und fast allgemein im Magen der Pferde antrifft, wo sie mit den vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelfern ähnelnden Körpers in der innern Haut des Magens eingehakt festsitzen.

4. †. *Ovis*. die Schafbremse. *O. alis* subpunctatis, abdomine albo nigroque varicolore.

REAUMUR vol. IV. tab. 35. fig. 21. 22.

In den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. TIPVLA. Schnake. (Engl. crane-fly.)

Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurui capite longiores. Proboscis recurvata breuissima.

5. *Haemorrhoidalis*. *In Gedärmen*. Neußerst
Os thorace flavo, fascia nigra, alis albis fusco fasciatis
Vallinieri Raccolta di varii Trattati. n. 1. t. 1. f. 1-20.

Neußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die Hr. de Luc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen, wo sie folglich wohl unter allen Thieren auf unsrer Erde am höchsten lebten. (9360 Fuß.)

Der berühmte so genannte Heerwurm, eine Art von Erdmast der wilden Sauen, besteht aus einem in der That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden kaum einen halben Zoll langen Schnaken-Maden, welcher Zug zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch ist, und so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter regelmäßigster Ordnung umher zieht *).

1. †. *Oleracea*. T. alis hyalinis, costa marginali fusca.

Frisch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. †. *Plumosa*. T. thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Frisch P. XI. tab. 3. 12. *Goed. t. 3. f. X.*

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides*. T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Frisch P. X. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten 2c. lebt.

*) Hr. D. Bühn im Naturforscher I. XV. u. XVIII. St.

66. *MUSCA*. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. *fly*.)

Os proboscide carnosa: labiis 2 laterali-
bus: palpi nulli.

1. †. *Vomitorea*. die Schmeißfliege. M. an-
tennis plumatis pilosa, thorace nigro, ab-
domine caeruleo nitente. *Sæd. 7. 63.*

2. †. *Carnaria*. M. antennis plumatis pilosa
nigra, thorace lineis pallidioribus, abdo-
mine nitidulo tessellato: oculis rubris.

Srisch P. VII. tab. 14. *Rowel. 2. murt. 1. 9. f. 10.*

Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. M. anten-
nis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5
obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, ocu-
lis fuscis.

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stuben-
fliege. (Nürnberg.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in
theils Gegenden, wie auf Tahiti, Neuholland,
am Cap 2c. in unsäglich lästiger Menge. Das
befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eyer
in Ställe, Misthausen. — Um ihre Puppenhülle
aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife
Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase aufstreiben.

4. †. *Cellaris*. (vinulus, conops.) M. antennis
setariis pilosa nigra, alis nervosis, oculis
ferrugineis.

REAUMUR vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und über-
haupt auf süßlichen gährenden Früchten 2c.

5. †. *Meteorica*. M. antennis setariis pilosa
nigra abdomine subcinereo, alis basi sub-
flavis, oculis brunneis. *De Sur. 6. 1. 5. f. 12.*
3n

In Gärten und Wäldern, haben einen sonders
baren gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris*. M. antennis setariis, subpilosa
atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Griseb P. I. tab. 7. *Sord. 1. 7. 73.*

Die Made lebt in faulem Käse.

67. TABANVS. Blinde, Fliege, Breme:
(Fr. taon.) Os proboscide carnosä, ter-
minata labiis duobus. Rostro palpis duo-
bus, subulatis, proboscidi lateralibus,
parallelis. *Ausserignen.*

- I. †. *Bouinus*. T. oculis virescentibus, ab-
dominis dorso maculis albis trigonis longi-
tudinalibus.

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CVLEX. Os aculeis setaceis intra va-
ginam flexilem. *Mücke.*

1. †. *Pipiens*. die Mücke, Schnäke, Moskite.
(Fr. le cousin. Engl. the gnat.) C. cinereus
abdomine annulis fuscis 8.

Kleemanns Beytr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig
am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl
in heißen, (wo ohnedieß alle Insectenstiche — wie
bey uns in brennenden Sommertagen — weit hef-
tigere Entzündung verursachen,) sind diese Thiere,
die von den europäischen Seefahrern Moskiten
genannt werden, in unsäglicher Menge, und wer-
den oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige
Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle
Mückenartige stechende Insecten mit dem gemein-
schaftlichen Nahmen von Moskiten.

2. *Reptans.*

2. *Reptans*. die Reißfliege, Kolumbachische Mücke. *C. niger*, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo. *Monographia*.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Scharen erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers ein kriecht, daß es davon oft in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. *EMPIS*. Os rostro corneo, inflexo, bialui, thorace longiore. Valvulis horizontalibus. *Empis fusca*.

- I. †. *Pennipes*. *E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.*

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. *CONOPS*. Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

- I. †. *Calcitrans*. *C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.*

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Rüssels den hervorragenden Stachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in die Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, daß daher so unruhig wird und aufstampft.

71. *ASILVS*. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bialui.

I. †.

1. †. *Cibroniformis*. A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flauo inflexo.

Strisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIVS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bialui: valuulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Gesch. tab. 28. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche-araignée*.) Os rostro bialui, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes vnguibus pluribus.

Laublingyn.

1. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech*.) H. alis obtusis thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr ein Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thier gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ouina*. die Schaflaus. H. alis nullis.

Strisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet. Es lebt in der Wolle der Schafe, die davon grün wird.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Fresswerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eier, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, bestehen die übrigen keine eigentliche Verwandlung. Vermuthlich liegt hierin ein Grund, warum die Zergliederung derjenigen Insecten dieser Ordnung, die man genau zerlegen kann, wie z. E. der Krebse, Spinnen &c. so sehr große Abweichungen vom innern Bau der Raupen, Käfer, Bienen &c. zeigt.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum. *Wasserschildkriecher. Zuckergast.*

I. †. Saccharina. der Zuckergast, das Sischchen. (forbicina) L. squamosa cauda triplici.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 142.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODURA. (Engl. spring-tail.) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca saltatrix inflexa. Antennae setaceae elongatae. *Gabelschwanz.*

I. †. *Fimetaria*. *P. terrestris alba*.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. *PEDICVLVS*. Laus. (Fr. pou. Engl. louse.) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen u. sind damit geplagt *).

I. †. *Humanus*. die Laus. *P. humanus*.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. I. fig. 3-6.

Ist außer am Menschen meines Wissens bloß am Schimpansee (*Simia troglodytes* — s. oben S. 65. —) gefunden worden. Das ekelhafte Thier kann sich so schnell und häufig vermehren, daß es dann nicht nur der Reinlichkeit, sondern auch der Gesundheit selbst äußerst nachtheilig wird. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz: daß sie sich aber wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verleben, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel.

2. †. *Pubis*. (morio. Engl. the crab-louse.) *P. pubis*.

REDI l. c. tab. 19. fig. I.

Am Unterleibe unreinlicher Menschen.

77.

*) s. F. REDI *experimenta circa generationem insectorum*. Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. I-XXIV.

77. PVLEX. Floh. (Fr. puce. Engl. flea.)

Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

1. †. Irritans. der Floh. P. proboscide corpore breuiore.

Rösel vol. II. Mücken 1c. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln 1c. doch nicht im äußersten Nordamerika, und nur sehr einzeln auf manchen westindischen Inseln, (z. B. auf Martinike) 1c. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. Penetrans. der Sandfloh, die Tschike, Tigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.

CATESBY N. H. of Carolina. III. tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eier den Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. ACARVS. Milbe. (Fr. tique. Engl. tick.)

Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich theils wie die Läuse auf andern Thieren, theils aber auch in alten Milchgeschirren, an Bierfässern, auf Pilzen u. s. w. finden.

B b 2 I. †.

1. †. *Ricinus*. der Holzbock. A. globosouatus: macula baseos rotunda: antennis clauatis.

Griseb P. V. tab. 19.

2. †. *Siro*. die Käsemilbe, Miete. (Fr. le ciron, la mite. Engl. the mite.) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken etc. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geböhren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

79. HYDRACHNA. Wassertspinne, Wassermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

Alle bis jetzt bekannten zahlreichen Gattungen dieses zuerst vom sel. Staats-Rath Müller bestimmten Geschlechts *) leben in stehenden süßen Wassern.

- I. †. *Despiciens*. (acarus aquaticus LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Griseb P. 8. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne. Sehr lebhaft in ihren Bewegungen.

80. PHALANGIVM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

I. †.

*) OTH. FR. MÜLLER *hydrachnae in aquis Daniae palustribus*. Lips. 1781. 4.

1. †. *Opilio*. der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, Haserhauer, die Holzspinne, *Haserageis*. (Fr. *le faucheur*. Engl. *the shepherd*.) P. abdomine ouato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum. Die ausgerißnen Beine zeigen noch Tagelang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Cancroides*. der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée*.) P. abdomine obouato depresso, chelis laeuibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier 2c. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. †. *Balaenarum*. die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

PENNANT'S british zoology P. IV. tab. 18. fig. 7.

Darf nicht mit dem *oniscus ceti* verwechselt werden.

4. *Araneoides*. (Solpuga LICHTENST.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

PALLAS spicil. IX. tab. 3. fig. 7 - 9.

Sin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung zuweilen mit gefährvollen Zufällen.

81. ARANEA. Spinne, Kanfer. (Fr. *araignée*. Engl. *spider*.) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque) Os vnguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Daß auch der Biß von manchen hieländischen Spinnen zuweilen bey Menschen sehr gefährliche Folgen haben könne, ist neuerlich durch Erfahrung allerdings bestätigt **). Die mehresten Spinnen weben sich ein Gespinnst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahlen den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt aus Spinnewebe, und besonders aus dem Eyer-
gespinnste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn &c.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher weben.

1. †. *Diadema*. die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35 - 40.

H. Quatremere d'Esionval erklärt diese und die folgende Spinne für die untrüglichen Wetterpropheten.

2. †. *Domestica*. die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

3. †.

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici*. Holm. 1757. 4.

**) s. FOURCROY *medecine eclairée par les sciences physiques*. T. III. 1792. pag. II.

3. †. *Scenica*. (Fr. l'araignée sauteuse.) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf Dächern &c. Sie hüpfet: macht aber kein Gespinnst.

4. †. *Saccata*. A. abdomine ouato ferrugineo fusco.

Griseb P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beyspiellofen Zärtlichkeit ihr Leben, um ihn wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Auicularia*. die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo: centro transuerse excavato.

Kleemanns Beyträge zu Rösels Tom. I. tab. II. 12.

Theils in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie tödtet Colibrite, und saugt ihre Eyer aus. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährvolle Entzündung verursachen.

6. *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA thesaur. vol. IV. tab. 99. fig. 9. ?

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis. *Sulzer Gesch. 4. 30. f. r.*

G. BAGLIVI diff. de tarantula. fig. I. 2.

Bb 4 In

*) BONNET oeuvres. vol. I. p. 545. u. f.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilmitteln dagegen lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Betrüben seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnitzern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird; und so wie alle Insectenstiche zc. im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Beitz-Tanz erregen) können, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

82. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines 2 subtus inter pectus et abdomen.* *Scorpion.*

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Der kleine Europäische ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, ziemlich unschädlich. Auch der Stich eines Ostindischen ist oft weniger gefährlich als ein Bienenstich. Hingegen verursacht der von den Persianschen, und so auch von den Westindischen Scorpionen leicht den Brand.

1. *Afer.* S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 65.

2. *†. Europaeus.* S. pectinibus 18 dentatis, manibus angulatis.

Rösel vol. III. tab. 66. fig. I. 2.

83. **CANCER.** Krebs. (Fr. *cancr.* Engl. *crab.*) Pedes 8 insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden *):

A) **Brachyuri.** Krabben, Taschens Krebse, Seespinnen.

1. **Pinnotheres.** C. brachyurus glaberrimus, thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloso-carinato. *Herbst. t. 2. f. 27*

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blacksfische zu warnen, ist irrig. Er verwirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel so wie andre Krebse auch: aber die vorgegebne Absicht fällt weg.

2. **Ruricola.** die schwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laevi integerrimo, antice retuso: pedum articulis vltimis penultimisque vndique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen. Lebt im Gebüsch in Erdhölen; zieht aber im Frühjahr theils in großen Schaaren nach den Seeufern um die Eyer in den Sand zu legen.

Bb 5

3. Vo-

*) J. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich, 1782. u. f. 4.

3. *Vocans*. die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab*.) *C. brachyurus*, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti.

CATESBY vol. II. tab. 35. *Herbst t. 1. fig. 11.*

Zumahl im wärmern Nordamerica. Wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheeren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thiers, die andre hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

4. *Maenas*. die Krabbe. *C. brachyurus*, thorace laeviusculo, vtrisque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis. *Herbst t. 7. f. 47.*

5. *Pagurus*. der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the pungen*.) *C. brachyurus*, thorace vtrisque obtuse novem-plicato, manibus apice atris. *Herbst t. 9. f. 29.*

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebse.

6. *Bernhardus*. der Einsiedler. *C. macrourus parasiticus*, chelis cordatis muricatis: dextra maiore. *Herbst t. 22. f. 6.*

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar wie es scheint ohne Auswahl besondrer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbne Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) Ma-

C) Macrouri. Eigentlich so genannte Krebse.

7. *Gammarus*. der Hummer. (Fr. *l'homard*. Engl. *the lobster*.) *C. macrourus*, thorace laeui, rostro lateribus dentato; basi supra dente duplici. *Herbst. 7. 25.*

In den Meeren der nordlichen Erde: wo er wie manche Fische zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

8. †. *Astacus*. der Flußkreb. (Fr. *l'ecrevisse*. Engl. *the craw-fish*.) *C. macrourus* thorace laeui, rostro lateribus dentato; basi vtrinque dente vnico.

Rösel vol. III. tab. 54 - 61.

Dieses Thier, (wovon es auch von Natur rothe; und andre selbst beym Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt,) erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kalkichten Steine die sich im Sommer zu beiden Seiten seines Magens finden, und die man fälschlich Krebsaugen nennt, sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheeren u. dieser u. a. Gattungen von Krebsen wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen sogar Füße und Scheeren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

9. †. *Squilla*. die See-Garneele, Granate.
(Fr. *la chevrette, crevette, salicoque, le barbot*.
Engl. *the shrimp*.) *C. macrourus*, thorace
laevi, rostro supra serrato, subtus triden-
tato, manuum digitis aequalibus.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 4.

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772.

P. II. tab. I. fig. 1. 2.

Ein Ungeziefer aus dem Oniscus-Geschlechte das sich unter den Rückenschild dieses schmackhaften kleinen Krebses einnistelt, hat man ehemals für junge Brut von Schollen (*Pleuronectes*) gehalten, daher dann ganz sonderbare Irrthümer entstanden *).

10. *Mantis*. *C. macrourus* *articularis*, manibus *adactylis* *compressis* *falcatis* *serrato-dentatis*.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

11. †. *Pulex*. die Fluß-Garneele. *C. macrourus* *articularis*, manibus 4 *adactylis*, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

12. †. *Stagnalis*. *C. macrourus* *articularis*, manibus *adactylis*, pedibus *patentibus*, cauda *cylindrica bifida*.

Schäffers Fischförmiger Riesenfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

*) TURBERV. NEEDHAM *nouvelles obs. microsc.* p. 129. II. f.

84. MONOCVLVS. Riefenfuß. Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bisher bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

1. *Polyphemus*. der Moluckische Krebs. [Engl. *the horse-shoe, helmed fish*. — *Limulus gigas* MÜLL. *)] M. testa plana conuexa futura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima. *Rumpf. mus. 7. 12.*

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es nur ein Auge haben soll, ist ungegründet **), mithin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an der Nordamericanischen Küste, zumahl in Menge in der Bahamischen Meerenge.

2. †. *Apus*. (*Limulus palustris* MÜLL. l. c.) M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda bifeta.

Frisch P. X. tab. I.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber in manchen Jahren, nach Ueberschwemmungen u. in unsäglicher Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter ***).

3. †.

*) O. FR. MÜLLERI *entomostraca s. insecta testacea*. Lips. 1785. 4. Der Verf. hat nämlich das Geschlecht der Riefenfüße in vier andere vertheilt, und diese zusammen mit dem gemeinschaftlichen Familien-Nahmen *entomostraca* belegt.

**) f. A microscopic description of the eyes of the monocus polyphemus, by W. ANDRE in den *philos. Transact.* vol. LXXII. P. II.

***) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

3. †. *Pulex*. (*Daphnia pennata* MÜLL. l. c.)
der Wasserfloh. M. antennis dichotomis,
cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Teichen, auch in Brunnenwasser:
an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röth-
lichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser das
in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Quadricornis*. (*Cyclops quadricornis*
MÜLL. l. c.) M. antennis quaternis, cauda
recta bifida.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 9.

Beides diese und die vorige Gattung sind eine
gewöhnliche Speise der Armpolypen.

85. ONISCVS. Pedes 14. Antennae seta-
ceae. Corpus ovale. *Wasserkloppe*

1. *Ceti*. die Wallfischlaus. O. ovalis segmen-
tis distinctis, pedibus tertii quartique paris
linearibus ouaticis.

PALLAS *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4.
fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses
Insect zumahl an den Finnen und Zeugungsthei-
len auß festeste sich einnistelt.

2. †. *Asellus*. der Kellersel. (Fr. *la cloporte*.
Engl. *the wood louse*.) O. ovalis, cauda
obtusa, stylis simplicibus.

An feuchten Orten, in Kellern, Mauerrißen ic.

86. SCOLOPENDRA. Assel. Pedes nu-
merosi, totidem vtrinque quot corporis
segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2
articulati. Corpus depressum.

I. Mor-

I. *Morsitans*. S. pedibus vtrinque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura*. S. pedibus vtrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen &c. Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica*. die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus vtrinque 70. *falsch Citirnt.*

Srisch P. XII. tab. 2. 8. fig. I.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die nicht gar seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistet und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfwieh u. dergl. verursacht hat.

87. *IVLVs*. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

I. †. *Terrester*. S. pedibus vtrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Mist.

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils schleimigen, meist nackten Körper: nur wenige sind wie die Aphroditen mit Haaren, einige wie die See-Igel mit einer kalkichten oder spatartigen Schale bedeckt. Manche Nereiden verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen u. viele andere Thiere dieser Classe aber, (die Conchylien nämlich und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angebohrnes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thier umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Dintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Ausstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, See-Sterne &c. gewisse Gliedmaßen, die wenigstens eine ähnliche Bestimmung haben. Und überhaupt wird auch der Mangel dieser Bewegungswerkzeuge bey den Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Den Armpolypen nutzen sie zum Fang: bey vielen Schnecken sitzen vorn die Augen dran u. s. w.

§. 150.

Manche Würmer, zumahl unter den so genannten Infusionsthierchen, sind von so einfachem Körperbau, daß man gar keine Gliedmaßen an ihnen unterscheiden kann. Andere hingegen wie

z. B. das Medusenhaupt, haben desto zahlreichere, doch meist ziemlich einförmig gebildete Glieder.

§. 151.

Auch die Größe variirt in dieser Classe noch weit mehr, als in der vorigen. Es gibt Conchylien, die auf sechs Centner am Gewicht halten, und Infusionsthierchen, die kaum durch unsre besten Vergrößerungsgläser erkannt werden können.

§. 152.

Die mehresten Würmer haben unansehnliche Farben. Doch sind auch einige, wie die Seeanemonen, Seesedern, Aphroditen, und viele Conchylien von ausnehmender Schönheit.

§. 153.

Ueber die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge läßt sich noch weniger Bestimmtes als über der Insecten ihre, sagen. Einige haben ungezweifelt wahre Augen (wie die Dintenfische, Schnecken etc.), und andre, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligung.

§. 154.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere, ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines
Wissens

Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

§. 155.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele lediglich *) im lebendigen Körper andrer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w. Viele halten sich zusammen in Corallen-Stämmen, auf Austerbänken &c. auf, doch ohne sich wie etwa die Bienen &c. wechselseitige Hülfe zu leisten.

§. 156.

Die Würmer nähren sich aus allen dreyen Naturreichen, manche nämlich fressen sogar Erde, Kalk &c. Viele derselben, zumahl unter den Schnecken, auch Blutigel &c. können ausnehmend lange fasten.

C c 2

§. 157.

*) Es ist nun wohl keinem weitem Zweifel unterworfen, daß die eigentlich so genannten Eingeweidwürmer der rothblütigen Thiere, so gut wie die Samenthierchen, ihnen eigenthümlich sind, nicht von außen (aus dem Wasser &c.) in den thierischen Körper gelangen. Und wenn man wirklich hier und da ein Wahl Bandwürmer u. dergl. im Wasser gefunden, so sind sie, aller Wahrscheinlichkeit nach, erst aus einem thierischen Körper durch Zufall dahin gelangt, so wie man v. v. freylich auch genug Beispiele hat, daß zuweilen andre Thiere, Insecten, Wassermolche &c. lebendig oder in den Eiern in den menschlichen Körper gekommen sind, und da gefährvolle Zufälle erregt haben.

§. 157.

Manche sind mit Gift als Waffen, und die Blacffische mit ihrer Dinte als Vertheidigungsmittel versehen. Viele werden auch durch ihr zähes Leben, oder durch ihre ausnehmende Reproductionskraft, die in keiner andern Thierclasse so überaus wunderbar ist, vor feindlichen Gewaltthätigkeiten geschützt: und einige wie z. B. der Kleisteraal, das Rädertier etc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewissermaßen unzerstörbar scheinen *).

§. 158.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Dintenfische etc. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten übrigen Thiere dieser Classe wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 29.) fortzupflanzen im Stande ist **).

§. 159.

*) Selbst von einigen Schnecken wird ein gleiches behauptet: s. Dr. DAV. MACBRIDE on the reviviscence of some snails preserved many years in M. Simon's cabinet, in den *philos. Transact.* 1774. vol. LXIV. P. II. pag. 432. u. f.

**) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel eignes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arhustorum, nemoralis* etc.) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzenschaftes

§. 159.

Die unübersehbliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 155.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondre werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben zumahl unter den Conchylien essbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich *venus mercenaria* und *mytilus bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehemals mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem Saft der Blackfische kann Dinte bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art braune Seide, die theuer verarbeitet wird. Mehrere Muschel-

Cc 3

arten

Schaftes hat. (tab. 1. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wann ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Verwundung erfolgt die wahre Paarung.

*) s. Hrn. Prof. Schneider Abb. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipz. 1781. 8. S. 377 - 431.

arten führen Perlen *). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedne Schnecken oder Muscheln zc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen wilden Völkern statt Geldes. Aus ähnlichen Muschelstückchen von verschiedenen Farben machen die Irokesen u. a. Nordamerikanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) zc. die ihnen statt Urkunden dienen **). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel zc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley andres Fischergeräthe (S. 118.). Die Nordwestlichen Americaner schäften ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Onyx-Manier

*) Zumahl bey *mytilus margaritifer*, *mya margaritifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die besten werden bekanntlich auf Ceilan und im Persischen Meerbusen gefischt. Die Westindischen, Californischen zc. sind weit weniger schön. So auch die von Utaheti: vollends die aus deutschen Flüssen zc. — Einige der größten und schönsten orientalischen Perlen sind in Taverniers Reisen abgebildet. — In Europa ist wohl die größte *la pelegrina* im Spanischen Schatz, die 25 Karat wiegt. Sie ist von der wegen ihrer Perlenfischerey ehedem so berühmten Insel Margarita im Spanischen Westindien.

**) s. Roskiel's Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerika S. 34. u. f. 173. zc.

Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (*os sepiae*) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauch. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen in Schina u. statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker *). Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 160.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spuhlwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal; oder wie der Blasenwurm außen an den Eingeweiden und zwischen den Muskeln; oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten. Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Scha-

Ec 4

fen

*) In der großen Südländischen Sammlung die G. Maj. der König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergl. Puzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nämlich von den Pesserähs auf dem Feuerlande.

fen 2c., die Finnen der Schweine, die Blasenwürmer und so viele andre Würmer, die sich zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade 2c. durchbohren Schiffe und Dämme. Manche Würmer sind auch, wie schon gesagt worden, giftig.

Hingegen kann ich den abentheuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben bey messen.

§. 161.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

- I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.
- II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Te-

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorpelichten Körper, und theils mit einer festen (bey einigen spatartigen) Cruste. Seeigel, Seesterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthierc die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthierc ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierchen.

* * *

Zur N. G. der sämtlichen Ordnungen dieser Classe ist mir außer manchen der obgedachten allgemeinen Quellen zur ganzen Thiergeschichte etc. kein besondres classisches Werk bekannt.

Einigermassen kann man hierher rechnen:

O. FR. MÜLLER *historia vermium terrestrium et fluviatilium*. Havn. 1773. 4.

und ALB. SEBA *thesaurus*. (f. S. 239.) vol. III.

I. INTESTINA.

Die mehresten Thiere dieser Ordnung haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper; und fast bey allen hat man gefunden, daß sie nicht zwitterartig, sondern die beiden Geschlechter in separaten Individuis getrennt, sind. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

I. GORDIUS. Fadenwurm. (Engl. *hair-worm*.) Corpus filiforme, teres, aequale, laeue.

1. †. *Aquaticus*. das Wasserfalsb. *G. pallidus* extremitatibus nigris. *Planck crach. app. 22. ts. f. F.*

C. GESNER *hist. aquatiliu*. pag. 547.

Jonston ins. t. 25. Neerwurm.
Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfaden. In leetigem Boden und im Wasser.

2. *Medinensis*. der Nervenwurm, Sarenteit. (*dracunculus*, *vena Medinensis*. Sr. *le ver de Guinée*.) *G. totus pallidus*.

SLOANE *nat. hist. of Iamaica*. vol. II. tab. 233. fig. I.

Hieron. Velockii Vena Medinensis p. 524. Am

*) Joh. Aug. Ephr. Goeze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio auctore P. CHR. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreysfachen continuatio. ib. 1782 und folg. 8.

C. ASM. RUDOLPHI *obs. circa vermes intestinales*. Gryphisw. P. I. 1793. P. II. 1795. 4.

Am Persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea 2c. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm 2c. wo er schmerzhafteste Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behutsam (damit er nicht abreisse) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drey und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünfe 2c. zugleich.

3. †. *Marinus*. G. plano spirali conuolutus.

Häufig in Haringen. *Jennant. Br. Zool. IV. t. 20. f. 3.*

2. ASCARIS. Corpus aequale teres pretrinodo, intestinis conspicuis. *Gustmann.*

1. †. *Vermicularis*. der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. 1.)

Wie eine Käsemaße. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides*. der Spuhlwurm, Herzwurm. (lumbricus teres. Fr. le strongle. Engl. the round worm.) A. cauda obtusa, ani rima transuersa, intestino aurantio.

(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, findet sich im ganzen Darmcanal, zuweilen in unsäglicher Menge.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

1. †.

1. †. *Hominis*. die Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterieus subtilissime striatus.

(tab. I. fig. 3.)

Beim Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. ECHINORHYNCHVS. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum vncinatorum ordinibus pluribus, papillis fuctoriis fenis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1 - 6.

In den Därmen des Hauschweins.

5. LUMBRICVS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis. *Rugamurum*.

1. †. *Terrester*. der Regenwurm. (Fr. le ver de terre. Engl. the earth worm, dew-worm.) L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium. *Pennant Br. Zool. IV. 2. 19. f. 6. 4 f. 6. A.*

MURRAY de verm. in lepra obuiis. tab. 2.

Das bekannte den jungen Ruchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variiegatus*. L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET Tr. d'Insectol. II. (oeuvre. vol. I.)
tab. I. fig. 1 - 4.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. In Leichen, Gräben &c. hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnitt=

schnittneß $\frac{1}{26}$ des Thieres wird binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommner Länge reproducirt. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut die er wie Sprossen austreibt.

6. FASCIOLA. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici. 2
Linnaeus

1. †. *Hepatica*. die Egelschnecke. (Engl. the Fluke.) F. depressa, ouata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Egelschnecken 2c. fig. 1-8.

In den Lebern der Schafe. *Roest. app. t. 32. f. 5.*

2. †. *Intestinalis*. der Riemenwurm, Fischrieme, Säck. F. corpore taeniolari marginibus undulatis. *Act. Holm: IX. 1747. t. 5. f. a. b. c. p. 127.*

Journal des sçavans 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen, ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. TAENIA. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (*lumbricus latus*. Fr. *ver solitaire*. Engl. *tape worm, jointed worm*.) Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläuftiges sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der hartnäckigen und gefährvollen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen

tungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. I. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest. Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. I. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder die dann bey weiten den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. I. fig. 5. 6.) zeigt sich ein besondrer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk u. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Auch scheint diese Oeffnung außerdem noch dem Wurm sowohl um sich anzuhalten, als auch zu einiger Ernährung dieser vom Kopf so weit entfernten Glieder, zu dienen. Jeder Bandwurm kann folglich sein Geschlecht fortpflanzen, ist aber übrigens nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

I. †. *Solium*. der langgliedrige Bandwurm. (T. *cucurbitina*. auctor.) T. articulis subvaginatis, ovario fasciculatim ramoso: ramis sublinearibus crebris, fasciculis transversis compressis: margine articuli laterali angusto compresso.

(tab. I. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich so wie die folgende im dünnen Darne bey'm Menschen.

Die

Die so genannten Kürbskernwürmer (*vermes cucurbitini*, *ascarides COULETI*) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris*. der Kurzgliedrige Bandwurm. T. orificio ovariorum duplici: altero in tergo ovarii punctiformi, altero ante illud posito papilliformi expressili.

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl in der Schweiz und in Frankreich äußerst häufig.

8. HYDATIS. Blasenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eysförmige Wasserblase von verschiedner Größe.

1. †. *Humana*. H. capsula vaginali cartilaginea, vesicula caudata apicibus obtusis.

(tab. I. fig. 7.) *Goeze, Eingew. t. 19. f. 12.*

Eine wichtige Entdeckung des sel. Werner, der diesen sonderbaren Blasenwurm zu hunderten zwischen dem Muskelfleische des ganzen Körpers bey der Leiche eines 40 jährigen übrigens gesunden robusten Mannes gefunden hat.

2. †. *Finna*. die Finne. H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Goeze Entdeckungen über die Finnen. Halle.

1784. 8.

Sm

Im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hauschwein, aber nicht bey der wilden Sau finden, so geben sie ein Beyspiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

3. †. *Globosa*. H. simplex ouata, corpore distincte articulado, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühneren. Am häufigsten am Darmfell und in der Leber der Schweine.

4. †. *Cerebralis*. die Queese. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda bifida vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesenköpfe).

9. *SIPUNCVLVS*. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis. *Spirigium*

I. *Saccatus*. (vermis microrhynchoterus.) S. corpore tunica laxa induto. *Bohadr. t. 7 f. 6. 7.*

C. GESNER hist. aquatil. pag. 1226.

Im Ostindischen Ocean. *Linnae. Amoen. acad. IV. 2 3 f. 3.*

10. *HIRUDO*. Blutigel. (Fr. sangsue. Engl. leech.) Corpus oblongum, promouens febre caudaque in orbiculum dilatandis.

I. †.

1. †. *Medicinalis*. H. depressa nigricans, supra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

J. JAC. DILLENIIUS in *Eph. N. C.* Cent. VII.

tab. V. fig. 1-4. *Ad. Holm. 1757. 2. 6. f. 1. 2. p. 294.*

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Sanguisuga*. H. depressa fusca: margine laterali flauo.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 3. 4.

Noch blutgieriger als die vorige.

3. †. *Ottoculata*. H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. l. c. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ey, das Anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher, 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

II.

*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

JO. BAPT. BOHADSCH *de quibusdam animalibus marinis*. Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Ebendas. 1776. 4.

11. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. *limace*. Engl. *slug*.) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnosio: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os. *Fröole pinne & cochlea. rum univalvium.*

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem Helix-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. *ater*. *Lister. t. 39.*

LISTER ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus*. L. *subrufus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. *cinereus maculatus*.

LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis*. L. *cinereus immaculatus*.

LISTER tab. 101. fig. 101.

List. anim. Anglia 3 tractat: 4^e t. 2.

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi. *Littorinum.*

1. *Depilans*. die Giftschnecke. (*lepus marinus* der Alten.) L. tentaculis 4.

PENNANT'S Brit. zool. IV. tab. 21. fig. 21.

Bohad. th. 3. t. 1. 2. 3. Lernæ.

13.

PETR. FORSKÅL icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curavit. edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

Und OTH. FR. MÜLLER icones zoologiae Danicae ibid. 1777. fqq. fol.

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula duo, supra corpus antice, intra foramina retractilia. *Incola Chitonis.*

I. Argo. (*Iepus marinus minor* COLUMNÆ.)
D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio. *Bohadsch p. 65. t. 5. f. 45.*
PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. APHRODITA. Cœraupe. Corpus repens, ouale: fasciculi pediformes vtrunque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 setacea. *Argonautum. Pallas Miscel. Zool. t. 7. f. 1-13.*

I. Aculeata. der Goldwurm. (*puddendum regale* COLUMN. Jr. *la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.*) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus vtrunque 32.

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.

Ein über alle Beschreibung prächtiges Geschöpf: die Stacheln und Haare, womit es an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein in alle mögliche Goldfarben: theils auch wie blaue Schwefelflammen u. s. w.

15. AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approximata, plumosa. *Infusoriana.*

I. Auricoma. der Sandkõcher. A. cirris binis vtrunque, antierius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

PALLAS *miscell. zoolog.* tab. 9. fig. 3.

DD 2 IN

In der Nordsee u. Diese und verschiedne andre Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht an einander liegender kleiner Sandkörnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

16. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia. *Nereis* ~~linum~~ *linum*.

I. Nottiluca. N. segmentis 23, corpore vix conspicuo. *Baster sp. Subec. I. r. 4. f. 3.*

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten es in manchen Gegenden beiträgt *).

17. NAIS. Wassertschlängelchen. (Fr. Millepied d'eau.) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla. *Nais* ~~linum~~ *linum*.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigne Weise fort: **) Das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nämlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andre Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

I. †.

*) f. GIUS. VIANELLI nuove scoperte intorno le luci notturne dell' aqua marina. Ven. 1749. 8.

**) O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

- I. †. *Proboscidea*. die gezündelte Naide. (Nereis lacustris LINN.) N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Rösel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

18. *ASCIDIA*. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore. *Thunflurwurm.*
Incolae Moladis, Myre, Solenis, Nyctis.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das Wasser in langen Stralen von sich zu spritzen.

- I. *Intestinalis*. A. laevis alba membranacea.
Baster, sub. II. 1. 10. f. 5. Bohadsch. 1. 10. f. 4.

19. *ACTINIA*. *Ceeanemone*, Meerneffel, Klipprose. (*Urtica marina*. Fr. cul d'ane.) Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente. *Flumwurm.*

Ihre Reproductionskraft gibt der Armpolypen ihrer wenig nach, und ist bey dem zusammengesetzten Körperbau allerdings noch auffallender. Selbst mitten von einander geschnittne Ceeanemonen sind wieder zu ganzen Thieren erwachsen.

- I. *Senilis*. A. subcylindrica transuerse rugosa.
Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 16. sqq. fig. 10. sqq.

it. vol. LII. 1761. 1. 1. b. f. 13. f. 2. 4. 5. it. vol. LVII. 1767. t. XIX. f. 1. 3. 4. 6. 8.

20. *TETHYS*. Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli sinistrum. *Muschelwurm. Incola bivalvium fere omnium.*

1. *Leporina*. (*lepus marinus maior* COLUMNAE.)T. labro ciliato. *Bohadrk. mar. 54. t. 6. f. 1. 2. Fimbria*

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im mitländischen Meere.

21. HOLOTHYRIA. Corpus liberum, nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula. *Enallasma neri.*1. *Physalis*. (Engl. the Portuguese man of war.) H. cirrhis difformibus filiformibus pendulis. *Linn. Amoen. ac. IV. p. 254. f. 6. t. 3.*

SLOANE nat. hist. of Iamaica. vol. I. tab. 4. fig. 5.

Im atlantischen Ocean etc. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blaue theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt, empfindlicher als Messeln brennen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

22. TEREbella. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exferente.

Tentacula circum os, capillaria, plura. *Lophosiphon. Incola, Scrupula, Peridinium, Dentaria.*1. *Lapidaria*. T. cirris ad anteriora corporis 8, circa os 4.

Schwed. Abh. 1754. tab. III. fig. A - E.

Im mitländischen Meere. *p. 143*23. LERNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Ouaria bina. Tentacula brachiformia. *Lisophoron*

Ein

Ein schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Riefen es vorzüglich nistet.

I. †. *Cyprinacea*. L. corpore obclauato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

24. *SCYLLAEA*. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula 8, brachia subtus trium parium. *Eugyris*.

I. *Pelagicum*. *SCYLLAEA*.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7. 1.

Im Ocean, am Sargasso (*fucus natans*).

25. *CLIO*. Corpus natans, oblongum; Alis duabus membranaceis, oppositis. *Incole*
Anomia?

I. *Limacina*. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bei Spitzbergen, Neufundland etc. *Flagellarium*.

26. *SEPIA*. Dintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink fish*, *squid*.) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter vesica atramentifera instructus, infra scissura transuersa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminent. *Tintinnaria*.

Die Dintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden *), weichen in so vielen Stücken,

20 4

zumahl

*) J. Götzel. Schneider Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungs-geschichte. Berlin, 1784. 8. S. 7-134.

zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs-
werkzeuge, besonders aber auch der Augen und
sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nämlich
F. Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren
dieser Classe ab, und ähneln hingegen in so vielen
Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueber-
windung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen
so einfach gebauten Wärmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnäpfschen an ihren Armen
wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann
bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften
damit fest an, gleichsam wie ein Schrypfkopf.
Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln
abgeknepft, und von Fischen abgebissen werden,
werden ihnen, wie schon die Alten wußten, leicht
reproducirt. Die mehresten Gattungen werden
auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den
sie in einem besondern Behälter im Leibe führen,
und willkührlich von sich lassen, und dadurch das
Wasser zunächst um sich verdunkeln können. Herr
Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schicklich
in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato;*
officulo dorsi.

I. *Officinalis.* der Buttelfisch, die Seefage.
(Fr. *la seiche.*) S. ventre latissimo rotundato
vndique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *biblia nat.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste
os sepie (das so genannte weiße Fisch-
bein das auch in manchen Gegenden Meerschamm
heißt) eine breite knochichte Schuppe von sehr son-
derbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche
Arten

Arten der so genannten Seetrauben (*uvæ marinae*) sind die Everstöcke dieser und verwandter Gattungen. *Rondelet. de piscib. p. 498.*

2. *Loligo*. der Calmar. (Sr. *le casseron*.) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *brit. zool.* IV. tab. 27. fig. 43.

Was Plinius u. a. Alte von der *Loligo* sagen, und von manchen neuern abgeläugnet worden, daß nämlich diese Thiere weite Sprünge aus dem Wasser thun können, ist mir von den zuverlässigsten Augenzeugen versichert und genau beschrieben worden. Sie füllen sich nämlich voll Wasser, daß sie dann mit großer Gewalt wie in einem Strahl durch die am Hals befindliche Röhre von sich spritzen, und sich dadurch eine große Strecke weit über das Wasser forttreiben können, woben sie ihre Arme steif ausgestreckt halten.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscilibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia*. (*polypus veter.* Sr. *le poupe*.) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im Mexicanischen Meerebusen theils von ausnehmender Größe.

27. MEDUSA. Qualle. Corpus gelatiosum, orbiculatum, supra conuexum, subtus

fubtus cauum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia, saepius retractilia. *Massalunum.*

1. *Aurita*. M. orbicularis fubtus 4 cavitatibus. *Bastard 122. 7. 12 f. 3. Zool. Dan. 2. 76*

2. *Veletta*. (*urtica marina* COLUMNAE.) M. oualis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA 1. c. *Ephra.* pag. XXII.

3. *Ostostyla*. M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, fubtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

FORSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schönsten Veilchenblau.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nämlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch größtentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer knorplichten oder hornartigen Grundlage die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebohrnen Schneckenhäuser haben
aber

aber (nach Reaumur's von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Bindungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachsthum des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsaum der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues *), andre wegen ihres porcellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben **), regelmässigen saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten merkwürdig ***).

Man

*) J. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

**) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum*. Lond. 1685. sqq. fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. HUDDESFORD.) Oxon. 1770. fol.

DESALL. D'ARGENVILLE *conchyliologie*. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. seit 1780. 4.

S. Mich. Regensfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken u. Kopenhagen, 1758. gr. Fol.

Fr.

Man vertheilt die weisläufigste Ordnung am füglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zweischalige oder Muscheln,
- C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nämlich die Schnecken, und
- D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

28.

Fr. J. W. Martini systematisches Conchylien-cabinet (fortgesetzt durch J. S. Chemnitz). Nürnberg. 1768. fqq. XI. B. 4.

Job. Sam. Schröters Einleitung in die Conchylienkenntniß nach Linné. Halle, 1783. III. B. 8.

* * *

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae*. Vpsal. 1771. 4. (ganz abgedruckt in LINNÉ *amoenitat. acad.* vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t. C. A. LINN. *terminologia conchyliologiae* edita a Jo. BECKMANNO. Gott. 1772. 8.)

C. L. KAEMMERER *Conchylien im Cabinette des H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

* * *

GEOFFROY *traité des coquilles qui se trouvent autour de Paris*. Par. 1767. 12. Deutsch, durch Martini. Nürnberg. 1767. 4.

EM. MENDEZ DA COSTA *British conchology*. Lond. 1778. 4.

* * *

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784. gr. Fol.

28. CHITON. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes. *Animal Doris*.

1. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. testa septem-valui, corpore tuberculato. *Nenn. Br. Zool. IV. 1. 36. f. 24 Ar.*

29. LEPAS. (Engl. acorn shell.) Animal rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivaluis, inaequivaluis. *Animal Triton*.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Und diese doppelte Verschiedenheit scheint doch so auffallend, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte. *Mammill.*

1. *Balanus*. die Meertulpe, See-Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Phil. Tr. 1758. 1. 39. n. 13.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

Unbeweglich an Ufern, am Kiel der Schiffe, oder auch an andern Thieren, auf Muscheln, Krebsen etc.

2. *Diadema*. die Wallfisch-Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa. *Ph. Tr. 1758. 1. 39. n. 7.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843. sqq.

Auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

3. *Polliceps*. die Fußzehe. (Fr. le pousse-pied. Engl. the horn of plenty.) L. testa valuis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato. *Ph. Tr. 1758. 1. 39. n. 4.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

4. Ana-

4. *Anatifera*. die Entenmuschel. (Engl. *Barnacle*.) L. testa compressa quinquevalui, in-testino insidente laeui. *Philos. Trans.* 1758. t. 34. n. 5.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 853. fqq.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumzang (S. 217.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischichten darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darne, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffswrack &c. fest sitzt.

30. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. *dail*. Engl. *pierce stone*.) Testa bivalvis, diuaticata, cum minoribus accessoriis difformibus, ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine. *Animal Assidia*.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskieler &c. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*. die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hine reticulato striata. *Jenn. Br. Zeit.* IV. t. 39. f.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet überaus hell im Dunklen.

2. *Pusilla*. die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuata-striata.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV. B. tab. V. fig. 1-5.

B) Zwey-

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln.

CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

31. MYA. (Fr. moule. Engl. muscle, gaper.) Testa bivaluis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae.

Animal Ascidia Penn. Br. Zool. IV. t. 43. f. 17.

I. †. Pistorum. die Flußmuschel, Mahlermuschel. M. testa ouata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato. *Penn. Br. Zool. IV. t. 43. f. 17.*

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. †. Margaritifera. die Perlenmuschel. M. testa ouata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

L. FERD. MARSIGLI Bosforo Tracio. tab. I.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5. *Penn. Br. Zool. IV. t. 43. f. 18.*

32. SOLEN. Messerscheide. (Fr. manche de couteau, coutelier. Engl. razor shell.) Testa bivaluis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior. *Anim. Ascidia.*

Penn. Br. Zool. IV. t. 45. f. 20.

I. Siliqua. S. testa lineari recta, cardine altero bidentato. *Penn. Br. Zool. IV. t. 45. f. 20.*

Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

33. TELLINA. Sonne. Testa bivaluis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae. *Unum unum sal. Animal Tethys.*

1. Radiata. T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata. *Jenn. Br. Zool. IV. t. 47. f. 30.*

Chemnitz vol. VI. tab. II. fig. 102.

2. †. Cornea. T. globosa, transuersim striata, costa fusca transuersali. *Jenn. Br. Zool. IV. t. 49. f. 36.*

In Zeichen ic. etwa von der Größe einer Erbse.

34. CARDIVM. (Fr. cocur. Engl. cockle.) Testa bivaluis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis. *An. Tethys.*

1. Costatum. C. testa gibba aequivalui; costis eleuatis carinatis *concauis* tenuissimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151. fqq.

In der Guineischen Küste. *List. I. 327. f. 104*

2. Echinatum. C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. †. Edule. C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recuruato imbricatis. *List. 333. f. 170/334. f. 1.*

Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.

Häufigst an den mildern Europäischen Küsten.

35. MACTRA. Backfrosch. Testa bivaluis inaequilatera, aequivaluis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis insertis. *Unum unum sal. Animal Tethys.*

I. So-

1. *Solida*. die Strandmuschel. M. testa opaca laeuiuscula subantiquata. *Penn. Br. Zool. IV. t. 51. f. 43. A.*

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229. sqq.

36. DONAX. (Fr. *came tronquée*.) Testa bialuis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano. *An. Tethys.*

1. *Scripta*. die Letter-Schulpe. D. testa ovata compressa laeui, scripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261. sqq.

Rumpf. mus. 2. 42. f. L. M. 6. f. F. 1. Suat. 7. 88. f. Q.

37. VENUS. Testa bialuis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, laterali-
bus apice diuergentibus. *An. Tethys. Münch. Mus. f. 16.*

1. *Dione*. die ächte Venusmuschel. V. testa succordata, transuerse sulcata, antrorsum spinosa. *Rumpf. 2. 48. f. 4. Suat. 7. 76. f. D. Linn. Amoen. VIII. t. III. f. 16.*

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271. sqq.

2. *Mercenaria*. (Engl. *the clam*.) V. testa cordata solida transuerse substriata laeui, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. VI. B. tab. 6. fig. 1. sqq.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Grotesken u. a. Nordamericaische Wilde die Cotten zu ihren Dentschnüren, Fuß u. Schleifen, (— s. oben S. 406. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, austauen u. *List. 27. f. 107.*

3. *Tigerina*. die Tigerzunge. V. testa lenti-formi: striis crenatis decussatis, ano impressio ouato. *Rumpf. t. 42 f. H.*
Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 fqq.

38. SPONDYLVS. (Fr. huitre epineuse.) Testa inaequivaluis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio. *Madagasc. Animal. Tesths.*

- I. *Gaederopus*. die Lazarusklappe. (Fr. le claquet de Lazare.) S. testa subaurita spinosa.
Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beim Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgelsägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen, aber die Schalen nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

Rumpf. t. 47. f. E. | Gualt. t. 100. 101. f. A. B. t. 99. f. E. G. | Regenf. I. t. 4. f. 48.

39. CHAMA. (Engl. cockle.) Testa bivaluis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inferto fossulae obliquae. *An. Tesths. Gamm. f. G.*

- I. *Cor*. das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiant. *Gualt. t. 7. f. E. | Rumpf. t. 48. f. 10.*

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas*. die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesenmuschel, Vater=Noah Schulpe. (Kima. Fr. le grand benitier.) C. testa plicata, fornicata, squamosa. *Regenf. I. t. 10. f. 48. | Gualt. 92. f. A - G.*

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492. fqq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen.
Rumpf. t. 43. f. A. B. | List. t. 351 - 354. f. 189 - 193

wiegen. Letzteres wird von den Ostindischen Insulanern so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere 2c. häufig gegessen.

3. *Gryphoides*. die Felsenmuschel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge*.) C. testa orbiculata, muricata; valuula altera planiore; altera nate productiore subspirali. *Gualt. t. 101. f. C-i.*

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110. sqq.

4. *Bicornis*. C. testa valuulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valuula longioribus. *Klein. astrac. 274. t. 12. f. 87. 88.*

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516. sqq.
List. 214. f. 49.

40. *ARCA*. Testa bivaluis, aequivaluis. Cardio dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis. *An. Tethys: Argemüßsal.*

1. *Noae*. die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529. sqq.
Gualt. t. 87. f. H-i-G. | Regenf. I. t. 12. f. 73.

41. *OSTREA*. (Fr. *huitre*. Engl. *oyster*, *scallop*.) Testa bivaluis, inaequivaluis (*plerisque*), subaurita. Cardio edentulus fossula caua ouata, striisque lateralibus transuersis. *An. Tethys: Austern u. d. Lammüßsal.*

Auch die so sehr verschiednen Gattungen dieses Geschlechts könnten süklicher in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beiden Gattungen gehören) das andre aber die Austern begreifen müßte.

1. *Pleuromestes*. die Compaßmuschel. (Sr. l'éventail.) O. testa aequivalui radiis 12 duplicatis, extus laeui. *Gualt. t. 73. f. B. Rumpf. t. 45. f. A. 1*

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium*. der Königsmantel. O. testa aequivalui radiis 12 conuexis, striata scabra squamis imbricata. *Gualt. t. 72. f. F. Rumpf. t. 44. f. B. C. Regenf. I. t. 6. f. 59*

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus*. der Polnische Hammer, das Crucifix. (Sr. le marteau noir.) O. testa aequivalui triloba, lobis transuersis. *List. 219. f. 54*

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655. sqq.

4. *Folium*. das Lorbeerblatt. O. testa inaequalui ouata, lateribus obtuse plicata parasitica. *Spengler conch. rar. I. f. H.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662. sqq.

5. *Edulis*. die gemeine Auster. O. testa inaequalui semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima. *Gualt. t. 102. f. A. B.*

Wird zumahl an den Küsten des Nordwestlichen Europa auch am Mitländischen und Adriatischen Meere 2c. auf Austerbänken gehegt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon- Aустern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der Polnische Sattel. O. testa aequivalui orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576. sqq.

Im Indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist von dunkler Farbe, und ungestaltet.

List 226. al. 227.

Benf. Beschäft. 3. t. 7. f. 22.

7. *Crista*

7. *Crista galli.* der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequivalui plicata, spinosa, labro utroque scabro. *Gnalt. t. 104. f. G.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683. sqq.

42. ANOMIA. Testa inaequivaluis; valvula altera planiuscula (saepè basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 offei pro basi animalis. *Animal forsen Clod? bartholmussel.*

1. *Ephippium.* das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692. sqq.

Litt. 204. f. 38.

2. *Cepa.* die Zwiebelschale. A. testa obouata inaequali violacea: superiore convexa, inferiore perforata. *Linn. Sm. ac. VIII. t. 2. f. 13.*

Chemnitz l. c. fig. 694. sqq.

3. *Vitrea.* die Glas-Bohrmuschel. (Fr. le coq et la poule.) A. testa ovata, ventricosa, alba, tenerima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, vndique clauso. *Natursf. Th. 3. t. 3. f. 5. p. 88.*

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707. sqq.

Im Mitländischen Meer, Atlantischen Ocean ic.
— Eins von den äußerst wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Kalk-Flözgebirgen angesehen werden kann.

43. MYTILVS. Miesmuschel. (Fr. moule. Engl. sea muscle, mussel.) Testa bivaluis

Ge 3

rudis,

rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali. *An. Arctidia.*

1. *Margaritifera*. die Perlenmuttermuschel. (Fr. *la coquille de nacre*.) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis. *Qualt. 89. f. E. F. G. Rumpf. t. 47.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717. f. 56. f. 58.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter gibt, so wie aus dem sehnigen Schloßbände derselben der so genannte Pfauenstein (*gemma penna panonis* s. *helmintholithus androdamas* LINN.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus*. der Steinbohrer, Steindatzel. (Fr. *la moule pholade, la datte*.) M. testa cylindrica vtrinque extremitatibus rotundatis. *List. 427. al. 424. f. 268.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729. f. 59.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme u.

3. *Edulis*. der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis. *Qualt. 91. f. E. Regenf. t. 7. f. 2. u. f. 58. t. 12. f. 71.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750. f. 60.

Eine zweydeutige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens*. die gestreifte Magellanische Miesmuschel. M. testa striata subcurvata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato. *List. 356. f. 103; 358. f. 196; 366. f. 206.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742. f. 61.

5. Ma-

5. *Modiolus*. die Papusmuschel. *M. testa laeui, margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublaterali* *List. t. 359. f. 198.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den Nordischen Europäischen Küsten.

41. PINNA. Stechmuschel. Schinke, Seidenmuschel (*Fr. jambon, coquille portesoie.*)
Testa subbiualuis, fragilis, erecta, emittens *barbam byssinam*. Cardo edentulus, coalitis in vnam valuulis. *Animal Simax*

Diese Muscheln sind wegen ihres Warts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine kostbare braune Seide gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo &c. zu Strümpfen, Handschuhen u. s. w. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis. *List. 373. f. 214.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773. sqq.

2. *Nobilis*. P. testa striata: squamis canaliculato-tubulosis subimbricatis. *List. 372. f. 213.*

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775. sqq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken. COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nämlich, daß wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Bindung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (*anfractibus sinistris* s. *contrariis*). *)

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (*operculum*) zuzuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

45. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis. *Lothfische*.

1. *Argo*. der Papirnautilus, Reißbrey. (*nautilus papyraceus*. Engl. the paper sailor.)
A. carina subdentata. Animal sepia.

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156. sqq.

Eine milchweiße überaus dünne leichte, aber große Schale, die von einem Bladfischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen 2c. versteht.

2. *Arctica*. der Wallfischfraß, der Schnecken-
roßfisch. A. perforata, carina integra. Animal clio.

Martens's Spitzbergen tab. Q. fig. e.

Ein zartes kleines Schneckenchen, das sich in den nördlichsten Meeren hin und wieder in unsäglicher Menge findet und den Wallfischen zur Speise dient.

46.

*) s. Chemnitz Conchylien-Cabinet IX. B. 1. Abth.
von den Linkschnecken.

46. NAVTILVS. Testa vniualuis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia. *Rumpf. 1. 17. f. 18.*

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderer das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in die übrigen ein- und auspumpt, sich nach Willkühr leichter oder schwerer machen kann.

Animal.

1. *Pompilius*. das Schiffboot, die Schiffkutter, Perlenmutter-schnecke. (Engl. *the sailor*.)

N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laevis. *Rumpf. 1. 17. f. 18.*

Martini vol. I. tab. 18. *Gualt. 1. 17. 18.*

Die Schale ward ehemals zu Trinkgeschirren zu- gerichtet, gravirt, ausgeschmückt u. s. w. Neuerlich hat man artige Lampen daraus gemacht &c.

2. *Calcar*. N. testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguis, geniculis eleuatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168. sqq.

Gualt. 1. 19. f. C. B.

Ist nebst dem nächstfolgenden eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini *), die den versteinten Ammoniten in etwas ähneln.

3. *Beccarii*. N. testa spirali, apertura obouata, anfractibus contiguis torulosis, geniculis insculptis. *Gualt. 1. 19. f. H. H. 1.*

Martini vol. I. tab. 19. fig. 173. sqq.

4. *Spirula*. das Posthörchen. N. testa spirali apertura orbiculari, anfractibus disiunctis cylindricis. *Gualt. 1. 19. f. E. Rumpf. 1. 20. f. 7.*

Martini vol. I. tab. 20. fig. 184. sqq.

Vorzüglich an der Küste von Amboina.

Ge 5

5. Ra-

*) JAN. PLanci Ariminens. de conchis minus notis L. Venet. 1739. 4.

5. *Raphanus*. N. testa recta attenuata, articulis torosis: striis elevatis fedenis, siphone sublaterali obliquo. *Gualt. t. 19. f. L. M.*

Martini vol. I. Vignette fig. A. B. C.

Ebenfalls im Sande von Rimini wie die beiden vorletzten Gattungen.

47. *Conv*s. *Lute*. Testa univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella laevis. *Engelf. An. limax*

1. *Marmoreus*. das Hertzhorn, der Contre-
admiral, Schout bey Nacht. C. testa conica fusca, maculis ouatis albis, spirae anfractibus canaliculatis. *Gualt. t. 22. f. D. Rumpf. t. 32. f. N. & N. 1.*

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685-88.

2. *Princeps*. die Bastart Tigertage. C. testa albida: lineis fuscis longitudinalibus ramosis.

List. t. 728. f. 28.

Martini vol. II. tab. 63. fig. 699. sqq.

Unter andern auch bey den Sandwich = Inseln, deren kunstreiche Einwohner artige Halsbänder daraus verfertigen.

3. *Ammiralis summus*. der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto. *Rumpf. t. 34. f. B.*

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien. *Cedo nulli. (Seba. 32. 48. n. 9. Spengler conch. rar. 2. f. E.)*

4. *Locumtenens*. der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata. *Adanson. t. 6. f. 4.*

Besonders häufig im rothen Meere.

5. *Aurificus*. der Orange-Admiral. C. testa pallide aurantia, fasciis fuscis catenulatis; lineisque punctatis. *Rumpf. t. 34. f. A.* | *Spengler conch. rar. t. 2. f. E.*

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

6. *Textile*. das Haselhuhn. (Fr. le drap d'or.) C. testa venis reticulatis luteis, maculis luteis fuscisque. *Rumpf. t. 32. f. O. P.*

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598. fqq.

48. CYPRAEA. Porcellane. [*Concha veneris, f. cytheriaca, f. paphia* *]. Fr. le pucelage. Engl. gowry.] Testa univalvis, inuoluta, subovata, obtusa, laevis. Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis. *Animal Limax.*

1. *Arabica*. der Bastard-Harlekin. C. testa subturbinata characteribus inscripta, macula longitudinali simplici. *Gualt. t. 16. f. V.* | *Rumpf. t. 38. f. M.*

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328. fqq.

2. *Mauritiana*. der große Schlangenkopf. C. testa obtusa triquetra-gibba, postice depressa-acuta; subtus nigra. *Rumpf. t. 38. f. E.*

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317. fqq.

3. *Tigris*. (Engl. the Leopard cowry-shell.) C. testa obtusa ovata, postice obtusa, antice rotundata, linea longitudinali testacea, *Gualt. t. 14. f. 1. H. G. I.* | *Rumpf. t. 38. f. A.*

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232. fqq.

Unter andern auch bey Utaheti, wo sie den Einwohnern zur Trinkschale dient.

4. Mo-

*) LOR. LEGATI museo Cospiano pag. 121. fqq.

4. *Moneta*. die Muschelmünze, das Otternköpffchen, Kauri, Simbipuri. (Engl. *the trussed fowl*, *Blackmoor's teeth*.) C. testa marginato nodosa albida. *Gualt. t. 14. f. 4. 5. Rumpf. t. 39. f. C.*

Zumahl auf den Maldivischen Inseln, aber auch auf Utahetti und anderwärts. Ist bekanntlich die Scheidemünze der Neger auf der Goldküste, so wie mancher Indischen Völker etc. Und die Brahmanen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige u. s. w.

49. *BVLLA*. Blasenschnecke. (Engl. *Dipper*.) Testa univalvis, conuoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laevis. *Animal Limax.*

1. *Ouum*. das Hühnersey. B. testa ouata obtuse subbirostri, labro dentato. *Gualt. t. 15. f. A. Rumpf. t. 38. f. B.*

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205. sqq.

2. *Physis*. die Prinzenflagge, Orangenflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spina retusa. *Gualt. t. 13. f. FF.*

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus*. die Feige. B. testa obouato-clauata, reticulato-friata, cauda exserta, spira oblitterata. *Gualt. t. 26. f. I. M. Rumpf. t. 27. f. K.*

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733. sqq.

In beiden Indien.

50. *VOLUTA*. (Engl. *Rhomb shell*.) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicouo nullo. *Animal Limax.*

I. Au-

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, ovali-oblonga, spina rugosa columella bidentata.

Gualt. t. 53. f. 6. | Rumpf. t. 33.

Martini vol. II. tab. 43. fig. 436. fqq.

2. *Oliua*. die Mohrin, das Prinzenbegräbniß u. a. m. V. testa emarginata cylindroide laeui, spirae basi reflexae, columella oblique striata.

Gualt. t. 23. f. A-N. | Rumpf. t. 39. f. 2. 4.

Regenf. t. 1. f. 2. var.

Martini vol. II. tab. 45. fig. 472. fqq.

In Ostindien; auch in Nordamerika &c.

3. *Mitra*. die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laeui, labro denticulato, columella quadriplicata.

Gualt. t. 53. f. G. | Rumpf. t. 29. f. K. I.

Regenf. t. 3. f. 33.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*. die Notenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laeui crassiusculo.

Gualt. t. 28. f. X. Z.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926. fqq.

5. *Pyrum*. die Tsjanko-Schnecke. V. testa obouata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.

Gualt. t. 46. f. C. | Rumpf. t. 36. f. 7?

Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. fqq.

917. 918.

Chemnitz vol. IX. tab. 104. fig. 884. fqq.

Subst. zuweilen schwarz.

51. *BUCCINVM*. Sturmhaube, Kinkhorn.

(Engl. *whelk*.) Testa univalvis, spiralis, gibbosa. Apertura ouata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum.

Sp. Gualt. t. 1. f. 1. | Rumpf. t. 1. f. 1.

Manche Gattungen legen ihre Eier als so genannte Seetrauben, andre als Seehopfen, noch

noch andre aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa*. die Davidscharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laeugata. *Gualt. 2. 29. f. 6. c.*

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

Rumpf. 1. 32. f. A. L. M. | Regenf. 1. 2. f. 84.

2. *Lapillus*. B. testa ovata acuta striata laeui, columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111. fqq.

In den Europäischen Meeren. Das Thier gibt eine Purpursarbe, deren sich die Normänner bedienen.

3. *Vndatum*. das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transversim striata: anfractibus curuato multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206. fqq.

Rumpf. 1. 29. f. H. | Ellis corall. 1. 33. f. 1. et. 2. 6.

4. *Maculatum*. das große Tigerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laeuius indiuisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

Meist in allen südlichen Weltmeeren, auch im stillen Meer etc. *Gualt. 1. 56. f. 1. | Rumpf. 1. 30. f. A. D.*

52. *STROMBVS*. Flügelschnecke. (Engl. *screw*.) Testa univalvis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum. *An. Lima*

1. *Fusus*. die Sternspindel, Zahnschnecke. S. testa turrita laeui, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1495. fqq.

Spengler conch. rar. 1. 3. f. B.

2. *Chi-*

2. *Chiragra*. die Teufelsklaue, der Bootshacke. S. testae labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata. *Gualt. t. 33. f. A. B. 1. 36. f. B.*

Martini vol. III. tab. 86. sq. fig. 853. sq.

3. *Lentiginosus*. der Kitzfrosch. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa. *Gualt. t. 32. f. A. | Rumpf. t. 37. f. A.*

Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken, (die so genannte Räucherklaue, Vnguis odoratus oder Blatta byzantina,) war ehedem officinell.

53. *MVREX*. (Engl. caltrop, rock shell.)

Testa univalvis, spiralis, exasperata futuris membranaceis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem. *Margalys. An: Limax.*

1. *Tribulus*. der Spinnenkopf. M. testa ovata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa. *Gualt. t. 31. f. A. B.*

Martini vol. III. tab. 113. fig. 1053. sqq.

2. *Pyrum*. die getrocknete Birn. M. testa varicosa ovata, transuersim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata. *Gualt. t. 37. f. F.*

Martini vol. III. tab. 112. fig. 1040 sqq.

3. *Babylonius*. der Babylonische Thurm. M. testa turrita, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fissio. *Gualt. t. 52. f. NN. | Rumpf. t. 29. f. L.*

Martini vol. IV. tab. 143. fig. 1331. sqq.

4. *Antiquus*. das Nordische Rindhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus. *Gualt. t. 46. f. E.*

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292. sqq.

An den Küsten von Großbritannien, Island &c.

5. Ver-

5. *Vertagus*. der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda ascendente, columella intus plicata. *Suallt. t. 57. f. D. | Rumpf. t. 30. f. K.*

Martini vol. IV. tab. 156. sq. fig. 1479. sq.

54. *TROCHVS*. Kräuselschnecke. (Engl. *Top shell, Button shell*.) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragonoangulata f. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*. die Perspectiveschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the stair case*.) T. testa conuexa obtusa marginata, umbilico periuo crenulato. *Suallt. t. 65. f. O. 1. | Rumpf. t. 27. f. L.*

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1691. sqq.

Eine Schnecke mit überaus merkwürdigen Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen etc. *Regenf. t. 6. f. 61.*

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656. sqq.
Suallt. t. 62. f. L. | Regenf. t. 3. f. 17.

3. *Telescopium*. die Scetonie. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.

Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507. sqq.
Suallt. t. 60. f. D. E. | Rumpf. t. 21. f. 12.

4. *Iridis*. (Sr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.) T. testa imperforata ovata, subcaerulea, laevi, oblique striata.

Chemnitz vol. V. tab. 161. fig. 1522. sqq.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 21.

(24) m. *Naturf. 4. t. 1. f. 5. 6; 5. t. 2. f. C. 5*

Wenn

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen Neuseeländischen Schnecke abgebeizt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl ins höchste Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelschnecke. (Sr. *la fripiere*, *la maçonne*.) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688. sqq.

An den Westindischen Inseln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern u. d. d. dicht belegt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen. *Beschäft. naturf. Freunde*
Jk. II. t. 12. f. 23.

55. *TURBO*. (Engl. *whirl*, *wreath*.) Testa univalvis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra. *Mollusca in: Limax.*

- I. *Cochlus*. die Schlangenhaut. T. testa imperforata ovata striata: stria unica dorsali crassiore. *Rumpf. t. 19. f. 4.*

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805. sqq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die ehemals officinelle Meer = Bohne. (*Umbilicus veneris*.)

2. *Scalaris*. die ächte Wendeltreppe. (*Scalata*.) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus. *Gualt. t. 10. f. 22. Rumpf. t. 49. f. A.*

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426. sqq.

Borzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochnen Windungen aus. *Sengler. t. 1. f. B.*

3. *Clathrus*. die unächte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguus laevis. *Qualt. t. 58. f. 11.*

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1434. fqq.
Rumpf. t. 29. f. w.

4. *Terebra*. die Trömmelschraube. (*aphrodite*.) T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis. *Rumpf. t. 32. f. M. | Qualt. t. 58. f. A. | List. t. 540. f. 54.*

Chemnitz vol. IV. tab. 151. fig. 1415. fqq.

Das Titellupfer zu MARTYN'S South-Sea shells.

5. †. *Peruersus*. das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: anfractibus contrariis apertura edentula. *Qualt. t. 4. f. C. | List. angl. t. 2. f. 11.*

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Chemnitz vol. IX. tab. 123. fig. 1077.

Rösel Polypen = Historie tab. 97. fig. 7.

56. HELIX. (Engl. *snail*, *periwinkle*) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata f. subrotunda: segmento circulari demto. *Linné*

Meist Land- und Süßwasser = Schnecken. *An: Linné*

1. †. *Hispida*. T. testa umbilicata conuexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata. *De Costa. Br. Conch. t. 5. f. 10.*

2. †. *Pomatia*. die Weinbergeschnecke, eßbare Schnecke. (Fr. *le vigneron*.) H. testa umbilicata

bilicata subouata, obtusa decolore, apertura subrotundo - lunata. *Da Costa. Br. Conch. t. 4. f. 14.*

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweiz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondre Schneckengärten, worin sie zu vielen tausenden gesütert werden 2c. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum*. H. testa vmbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata. *Penn. Br. Zool. IV. t. 85 f. 130.*

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*. die Purpurschnecke, der blaue Bräusel, das Qualle=Bootchen. H. testa subimperfiorata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato. *Gualt. t. 67. f. 0.*

Chemnitz vol. V. tab. 166. fig. 1577. sqq.

FAB. COLUMNA l. c. p. XXII.

Im Mitländischen so wie im Atlantischen Meere, auch auf der Emdsee. Das Thier gibt, so wie manche andre Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist Purpurblau.

5. †. *Vivipara*. H. imperforata subouata obtusa cornea; cingulis fuscatis; apertura suborbiculari. *Gualt. t. 5. f. 1.*

Strisch Insecten. P. XIII. tab. I.

6. †. *Nemoralis*. die Waldschnecke. (*Fr. la livrée.*) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundolunata. *Gualt. t. 1. f. 2. a; t. 2. f. A D F.*

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196. sqq.

7. *Decollata*. H. testa imperforata turrata: spira mutilato-truncata, apertura ouata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254. sqq.

8. *Haliotoidea*. der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperforata depresso-planiuscula striis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem. *Suall. t. 4. f. O. P. 6.*

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151. sqq.

57. *NERITA*. Schwimmschnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transuerso, truncato planiusculo. *Anim. Limax*

1. *Canrena*. der Knotennabel. (Fr. l'aile de papillon.) N. testa umbilicata laeui, spira submucronata, umbilico gibbo bifido.

Suall. t. 67. f. E. Q. 2. v. x.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860. sqq.

2. †. *Fluviatilis*. N. testa purpurascens, maculis albis tessellata. *Penn. IV. t. 87. f. 142. De Costa. v. 3. f. 8. 8.*

Ein überaus sauber gezeichnetes Schnecken, das so wie die folgende Gattung seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll *).

3. *Pulligera*. N. testa laeui rudi, spirula excavato-oculata, labio interiore laeui crenulato. *Rumpf. t. 22. f. H.*

58. *HALIOTIS*. Seeohr. (Engl. sea ear, Venus's ear.) Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso. *Goffen. An. Limax.*

I. Tu-

*) RAPPOLT in *Commerc. Nor.* 1738. p. 177. u. f.

1. *Tuberculata*. H. testa subouata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15. sqq. fig. 145. sqq.

Regenf. t. 10. f. 42; t. 8. f. 20.

2. *Iris*. das Neuseeländische Seeohr. (*hipaia*.)
H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula.

Chemnitz vol. X. tab. 167. fig. 1612. sqq.

MARTYN'S *South-Sea shells*. tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause. Das academische Museum besitzt außer der Schale selbst, auch allerhand Kunstwerke von unsern Antipoden, musicalische Instrumente, Zierrathen an Canoes &c. die mit dieser Conchylië eingelegt sind.

Naturf. IX. t. 5. f. 1. a. b.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

59. PATELLA. Napfsschnecke. (Engl. limpet.) Testa univalvis subconica absque spira externa. *Animal Limax.*

1. *Neritoidea*. P. testa integra ouata apice subspirali, labio laterali. *List. 545. f. 36.*

2. *Vulgata*. P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto. *Quatt. t. 8. f. L.*

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris*. P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo. *Quatt. t. 9. f. AA.*

4. *Fissura*. P. testa ovali striato-reticulata, vertice recuruo, antice fissa. *List. t. 543. f. 28.*

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*. das Ziegenauge. P. testa ovata conuexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato. *Suallt. t. 9. f. N.*

Martini vol. I. tab. II. fig. 98. fqq.

TOURNEFORT voy. du levant, vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

60. DENTALIVM. Meerzahn, Meerhöhle. (Engl. tooth shell.) Testa univalvis, tubulosa, recta, vtraque extremitate peruia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata continua laeui. *Suallt. t. 10. f. E.*

Martini vol. I. tab. I. fig. I. fqq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laeui minuta. *Planci conch. t. 2. f. 2.*

Im Sande von Rimini.

61. SERPULA. Wurmröhre. (Engl. worm shell.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens. *An. Serpella. Risso auffrichtig.*

1. *Filograna*. die geflochtene Sadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Glomerata*. der Vogeldarm. S. testa tereti decussato-rugosa glomerata. *Suallt. t. 10. f. T.*

Martini vol. I. tab. 3. fig. 23.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen im Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Säden besetzt sind.

Adams Sculp. t. 4. f. 2.

3. Per-

3. *Perforata*. der Venusschacht, Neptunus-
schacht, die Gießkanne. (Engl. *the water-
ing pot*.) S. testa tereti recta, extrema-
tis disco poris pertuso, margine reflexo,
tubuloso.

Martini vol. I. tab. I. fig. 7.

Museum Leerfianum tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren
Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und
die am Rande wie mit einem Ringe von kurzen
Röhrchen eingefasst ist. Das hintere Ende ist fast
immer abgebrochen.

4. *Gigantea*. Testa subflexuosa lente attenuata
violacea, intus laevi lutea; apertura alba
vndulatum striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 17.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den
Steinbohrern. Bewohnt ausgehölte Gänge in
großen Madreporen.

62. TEREDO. ~~Dorschwurm~~. Testa teres,
flexuosa, lignum penetrans. *Anim. Teredine*
bohrwurm.

1. *Nautalis*. der Schiffwurm, Pfahlwurm,
Bohrwurm. (Fr. *le taret*.) T. corpore te-
reti elongato, ore attenuato, extremitate
postica pholadiiformi, quadrialui.

GOTTF. SELLII *hist. nat. teredinis*. 1733.

4. tab. I.

Das gefährliche Thier ist längst in beiden In-
dien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fuß-
lang. Wohnt in Eichen = Ebern = Tannen = u. a.
Holz, worin es sich Fingersdicke Gänge bohrt,
die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat

zumahl 1730 für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Friesland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt zumahl im Westkappler Damm große Verwüstungen an.

IV. CRVSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondre Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen (besonders in der Textur ihrer äußern Bekleidung) viel übereinstimmendes unter einander zeigen.

63. ECHINVS. See-Igel. (Engl. *sea hedgehog*.) Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See-Igel *) (deren Textur bey manchen den Krebschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers vermengt werden müssen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem innern ein sonderbares knöchernes Gestelle,

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE. Lips. 1778. 4.

Gestelle, daß unter dem seltsamen Nahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus*. (Engl. the sea-egg.) E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. I. et 38. fig. I.

2. *Cidaris*. E. hemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbiculus*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21. sqq.

64. **ASTERIAS**. See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne *) sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andre den Austern Schaden. *Harnwurm*.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

8f 5

Vor-

*) J. H. LINKIUS de stellis marinis. Lips. 1733. fol.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. radiis angulatis, angulis verrucoso aculeatis.

LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura*. A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae*. A. radiata, radiis dichotomis.

LINK tab. 18. fig. 29. et al.

Ein äußerst sonderbares und ansehnlich gebildetes Thier, an dessen Umfang man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

65. ENCRINUS. Stirps elongata, corpore terminali radiato. *Silinnurus*

1. *Asteria*. die See-Palme. (Istis *asteria* LINN.)
E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma. *Phil. Trans. II. 1761. t. 13. 14.*

GUETTARD in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltne Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar dem versteinten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen.

*) J. WINTHROP in *philos. Transact.* Nro. 57.

gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus*. (*vorticella encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata. *Ellis Phil. Trans. 48. p. 305. t. 12. Corall. t. 97.*

Chr. Wylus Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beider Ordnungen viel übereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besondre feststehende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen. Doch muß man sich

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *eleuthus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnberg. 1787. 4.

J. ELLISS'S *natural history of the corallines etc.* Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Brünig. Nürnberg. 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc.* — systematically arranged and described by D. SOLANDER. Lond. 1786. 4. (— ich citire hier dieses vortrefliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Namen. —)

VITAL.

sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als eine ihnen angebohrne Hülse vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervor getrieben wird; und sich daher beym schnellen Wachsthum und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe *) die

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico.* Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoire pour servir alla storia de' polipi marini.* Nap. seit 1781. 4.

E. J. Chr. Wepers *Pflanzenthiere* 1c. Nürnberg. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT *sur les polypiers de mer.* Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. Z. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien 1c. Schiffwrack aufhischt, das binnen $\frac{1}{4}$ Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. Am rothen Meere baut man Häuser aus Corallen: viele vulkanische Inseln der Südsee auch manche Westindische, wie z. B. Barbados sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meers emporrankende Corallen-Bäume den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

die ungeheure Größe und Menge derselben erklären läßt.

66. TVBIPORA. Röhren-Corall. *Coralium tubis cylindricis, cauis, erectis, parallelis.*

1. *Musca.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transuersis distantibus.

SOLANDER tab. 27. *Exer tubipor. t. 1.*
Bloß in Ostindien.

67. MADREPORA. Stern-Corall. *Coralium cavitatibus lamelloso-stellatis.*

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concaua.

SOLANDER tab. 28. *Exer madrep. t. 1.*

2. *Labyrinthiformis.* M. simplex acaulis, stella repando-labyrinthiformi, sutura obtusa.

SOLANDER tab. 46. fig. 3. 4. *Exer. madrep. t. 3.*

3. *Ananas.* M. composita, stellis angulosis conuexis: disco concauis.

SOLANDER tab. 47. fig. 6. *Exer madrep. t. 19.*

4. *Astroites.* M. composita, stellis confertissimis immerfis disco concauo-cylindrico.

SEBA vol. III. tab. 112. fig. 17. *Exer mad. t. 35.*

5. *Porites.* M. subramosa composita scabra, poris substellatis confertis.

SOLANDER tab. 47. fig. 1. *Exer. Mad. t. 21; 21.a.*

6. *Muricata.* M. ramosa composita subimbriata, stellis oblique truncatis prominentibus adscendentibus.

SOLANDER tab. 57. *Exer. Madrep. t. 44-52*
7. *Ocu-*

7. *Oculata*. das weiße Corall. *M. caulescens tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immerfis bifariis.*

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1, 2.

8. *Virginea*. *M. caulescens subdichotoma recta solida, stellis alternis eminentibus.*

SOLANDER tab. 36. *Esper. Madag. t. 14.*

68. MILLEPORA. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides*. *M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.* *Esper millep. t. 3.*

SOLANDER tab. 23. fig. 10. sqq.

2. *Fascialis*. *M. membranacea ramosa flexuosa vtrinque porosa.*

ELLIS tab. 30. fig. a.

3. *Cellulosa*. die Neptunus-Manschette. *M. membranacea reticulata umbilicata, turbinato-vndulata, hinc porosa pubescens.*

SOLANDER ELLIS tab. 26. fig. d. D.

CAVOLINI tab. III. fig. 12. sqq.

4. *Polymorpha*. *M. crustacea polymorpha solida, poris nullis.* *Esper millep. t. 13. 14. 15. 16.*

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 7.

69. CELLEPORA. Corallium foraminulis vrceolatis, membranaceis. *Zellw.-Corall.*

1. *Spongites*. der Schwammstein. (*Adarce. Lapis spongiae offic.*) *C. lamellis simplicibus vndulato-turbinatis cumulatis; cellulis seriatis: osculo marginato.*

Esper Cellep. t. 3.

70. **ISIS.** Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris.* das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis. *Esper Isis. t. 2. Af. 12. 3.*

SOLANDER tab. 3. fig. 1. sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis.* das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis. *Esper Isis. t. 7. 8.*

CAVOLINI tab. 2. fig. 1 - 6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mitländischen Meeres gefischt, und in Marseille u. zu kostbaren Kunstsachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und China fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

3. *Spiralis.* (*Gorgonia abies* β LINN.) I. simplicissima spiralis scabra.

Eine Art von schwarzen Corall, das seiner Substanz nach süglicher in dieses als ins folgende Geschlecht zu gehören scheint.

71. **GORGONIA.** Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens. *Jon. Corall.*

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzichte Natur zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist;) die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich animalisches *).

I. *Abies.*

*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den philos. Transact. vol. LXVI. P. I. pag. I.

1. *Abies*. die See-Tanne. (*Antipathes cupressina* PALLAS.) *G. paniculata*, ramis recurvatis, muricato - scabris. *Ramf. amb. VI. t. 80. f. 2.*

2. *Ceratophyta*. *G. subdichotoma*, axillis divaricatis, ramis virgatis bifulcatis, cortice rubro poris bifariis. *Esper Gorgonia. t. 19*

SOLANDER tab. 12. fig. 2.

3. *Verrucosa*. *G. bifaria*, ramis flexuosis, cortice calcareo albido poris prominulis.

SEBA vol. III. tab. 106. fig. 3.

CAVOLINI tab. I. *Esper Gorgonia. t. 16.*

4. *Antipathes*. das schwarze Corall. *G. paniculato - ramosa* ligno extus flexuose striato.

SEBA thesaur. T. III. tab. 104. fig. 2.

5. *Flabellum*. der Venusfliegenwedel. *G. reticulata*, ramis interne compressis, cortice flauo.

ELLIS tab. 26. fig. K. *Esper Gorgonia. t. 2*

72. *ALCYONIVM*. See-Korff. Stirps radicata, stuposa, tunicato - corticata. Animal hydra.

1. *Exos*. die Diebshand. (*manus marina*. *Fr. la main de ladre*.) *A. stirpe* arborecente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis. *Bohadrh. t. IX. f. 6. 7.*

GESNER de aquatilib. pag. 619.

2. *Epipetrum*. *A. stirpe* cauata carnosu rufescente.

GESNER de aquatilib. pag. 1287.

3. *Ficus*. die See-Seige. *A. obouatum* pulposum liuens.

SOLANDER tab. 59. fig. 4.

In der künftigen Mus. in Berlin befindet sich lange Stämme von *Antipathes*. *Abilgan*.

4. Ge-

4. *Gelatinosum*. *A. polymorphum gelatinosum*.

ELLIS tab. 32. fig. d.

73. SPONGIA. Gauge-Schwamm. Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Fistularis*. *S. tubulosa fusca simplex fragilis sensim ampliata*.

SEBA vol. III. tab. 95. fig. I. 7.

2. *Officinalis*. der Badeschwamm. *S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa*.

Ellis Phil. Trans. Vol. VI. t. X. f. E. D.

3. †. *Fluviatilis*. die Badaja. *S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta*.

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifischen Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen zc. an. Mit der Zeit aber treibt sie Aeste wie Finger oder Geweihe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

74. FLVSTRA. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta. *Laufstrauch*.

1. *Foliacea*. *F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis*.

ELLIS tab. 29. fig. a. *Exer Flustra. t. 1.*

2. *Pilosa*. F. foliacea varie ramosa: poris infimo dente setaceo.

ELLIS tab. 31. fig. a. b. *Esper Flustra. t. 4.*

Ueberzieht allerhand See-Tang. (fucus cartilagineus u. d. m.)

75. *TUBULARIA*. Stirps radicata, filiformis, tubulosa. *Linneus*.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nämlich die Federbusch = Polypen, (Fr. *polypes à panache*) an welchen man so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiednen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen wie kleine Därme an Wasserpflanzen umherranken sehen: andre die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badaja in die Höhe gewachsen waren: andre die sich zu tausenden dicht neben einander an Dämme u. angelegt hatten: andre die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander gebaut waren, u. s. w.

1. *Indivisa*. T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum*. T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2. *Esper Tubul. t. 1.*

3. †. *Campanulata*. T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Kösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana*. T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch rangirt sind *).

76. *CORALLINA*. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea. *Corallium*.

1. *Opuntia*. C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. b. *Exer. corallin. t. 1.*

2. *Officinalis*. C. subbipinnata, articulis sub-turbinatis.

ELLIS tab. 23. fig. a.

3. *Rubens*. C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus eleuatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

4. *Conglutinata*. C. stipite simplici subincructato, ramis dichotomis omnibus conglutinated, fronde flabelliformi nuda.

SOLANDER tab. 25. fig. 7. *Exer. corallin. t. 3.*

§ 2

§. Pe-

*) Götting. Magazin, I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

5. *Penicillus*. C. culmo simplici, ramis fasciculatis fastigiatis dichotomis flexilibus continuis.

SOLANDER tab. 25. fig. 4. sqq.

77. *SERTVLARIA*. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus oblita.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Aустern finden. Die Stämme sind meist annehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eyerstöcken vergleichen kann. *Wunderholz.*

1. *Operculata*. S. denticulis oppositis mucronatis erectiusculis, ouariis obouatis operculatis, ramis alternis.

ELLIS tab. 3. fig. b.

2. *Abietina*. S. denticulis suboppositis tubulosis, ouariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. 1. fig. b. *Exer. Sertul. 2. 1.*

3. *Thuia*. S. denticulis distichis adpressis, ouariis obouatis marginatis, stirpe dichotoma disticha.

ELLIS tab. 5. fig. b.

4. *Falcata*. S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ouariis ouatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

5. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ouariis obouatis polyzoniis, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpolypen der süßen Wasser sehr ähnlich gefunden.

78. CELLVLARIA. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita, plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens. *Gallus polypus.*

1. *Fastigiata.* (Sertularia fastigiata. LINN.)
C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis.

ELLIS tab. 18. fig. a.

2. *Flabellum.* C. lapidea articulata ramosa dichotoma articulis subcuneiformibus vno latere cellulosis.

SOLANDER tab. 4. fig. c.

So wie die folgende Gattung aus Ostindien.

3. *Cirrata.* C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ouato-truncatis, vno latere planis celliferis.

SOLANDER tab. 4. fig. d.

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Nahmen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich bengelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden, manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen

unbedeckten Körper, wenigstens kein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehrsten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern; (haben stirpem liberam wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

79. PENNATULA. Seesfeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seesgeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nämlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hülßen, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seesfeder wenigstens über 500 solche kleine Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI annot. acad. L. I. tab. 4. fig. 1. 2. *Phil. Trans. 1763. 749. 21. f. 6. 10.*

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Phil. Transact. vol. LIII. tab. 19. fig. 1-4.

Leuchten stark im Finstern.

3. *Ru-*

3. *Rubra*. P. stirpe carnosā, rachi pennata, pinnis imbricatis laevibus. *Phil. Trans.* 1762. 21. f. 1. 2

B. S. ALBINUS l. c. fig. 3. 4.

80. HYDRA. *Ampolope*, *Vielarm*. (Fr. *polype à bras en forme des cornes*.) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halbdurchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken &c. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein unersättlicher mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendige Junge wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bey Annäherung des Winters aber mögen

G g 4

sie

*) f. AER. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes*. Leid. 1744. 4.

Rösel *Historie der Polypen* &c. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner *Insecten-Belustigung*.)

H. BAKER'S *natural history of polypes*. Lond. 1743. 8.

Jac. Chr. Schäffer's *Ampolypen in den süßen Wassern um Regensburg*. 1754. 4.

sie wohl Eier legen *), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervor bricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere Polypen in einander stecken, und so oder auch auf andre Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Kösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des Hrn. Hofr. Lichtenberg **), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählich durchschneidet, werden die derweil getrennten Theile doch schon wieder aneinander wachsen u. s. w.

I. †. *Viridis*. die grüne Armpolype. *H. viridis tentaculis brevioribus*.

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unsrer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †.

*) PALLAS elenchus Zoophytar. pag. 28.

**) s. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

Vinea flava (Hydra) flagen in kleinen Anfaufsen (Mono- mit der Flackheit "fuligum" flagen, der Verführung mit einem Arme ganz bebild, eine gar viel. Abilgaver.

2. †. *Fusca*. der braune Armpolype. *H. fusca*,
corpore longiore, cirris longissimis.

Rösel tab. 84. sqq.

3. †. *Grisea*. der orangegelbe Armpolype. *H.*
aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.

Rösel tab. 78. sqq.

81. BRACHIONVS. Blumenpolype. (Fr.
polype à bouquet.) Stirps ramosa, poly-
pis terminalibus ore contractili (pleris-
que ciliato). *Astheropolypen*

Die Blumenpolypen leben an einem gemein-
schaftlichen Stamme als Nester, da eine solche Co-
lonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schim-
mel vorkommt, das aber bey der mindesten Er-
schütterung des Glases für einen Augenblick ganz
zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

- I. †. *Anastatica*. B. stirpe multifida, floribus
campanulatis.

(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen
sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort
(S. 20. S. 30).

82. VORTICELLA. Asterolpolype. Corpus
nudum, simplex, vagum. *Wirbelwürm*

Die mehresten Asterolpolypen leben gesellig, so
daß oft tausende derselben beisammen versammelt
sind, und dann fast das Ansehen von Schimmel
haben. Ich habe selbst lebendige Wassermolche
längs des Rückens mit unzähligen dieser Thiere
dicht überzogen gesehen.

1. †. *Stentorea*. (*hydra stentorea*. LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Rösel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria* das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal*.) V. corpore pellucido, tentaculis *rotatoriis* ciliatis.

(tab. I. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thierchen findet sich meist in allen stehenden Wassern und Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder ausleben u. Der dunkle Körper im Vorderleibe des Räderthiers, den Herr Fontana, Spallanzani u. a. seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz des Thierchens gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

83. VIBRIO. Corpus liberum, teres, elongatum. *Baker's Employment for the microscope* t. 1. p. 89.

1. †. *Aceti*. der Essigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata; mucrone retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12. u. f.

Dieser im Essig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister. *Alumina*.

84. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. *Infusorien*

1. †. *Globator*. das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Rösel tab. 101, fig. 1-3.

Ein

Ein kleines Kugelnchen, von gelber, grüner, oder andrer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

85. CHAOS. Corpus liberum
(generi polymorphon, speciebus uniforme.)

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter dieser Geschlechtsnahme die unzählbaren dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich unübersehbliche Gattungen im See- und süßen Wasser (— zumahl im stehenden —), oder im Aufguß von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), andre im reifen Samen der mehrsten männlichen Thiere u. s. w. finden.

Hiernach lassen sie sich süglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber wie gesagt zahllose Gattungen begreift: *Uniform*.

A) Aquatile.

Die im Seewasser und mancherley stagnirenden süßen Wassern.

B) Infusorium.

Die so genannten Infusionsthierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist.

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 162.

Wir kommen zum zweiten Reiche belebter oder organisirter Körper, nämlich zu den Gewächsen, die sich von den Thieren, erstens durch die Unfähigkeit willkürlicher Bewegung, und dann durch die Wurzel unterscheiden (§. 3. u. 4.), wodurch sie ihren Nahrungsast einsaugen, und die wohl der einzige äußere Theil ist, den alle Pflanzen (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Nostoks, der Trüffeln rc.) mit einander gemein haben.

§. 163.

Auch darin ist die Bildung der Gewächse überhaupt, von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen rc.) nicht so beständig und bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist *).

§. 164.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, der sich in allen Theilen der Gewächse

*) Extensio minus definita.

wächse am Ende doch auf die eigentlich so genannten Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe zu reduciren scheint.

§. 165.

Jene sind im Ganzen von zweyerley Art:

- A) nämlich, eigentlich so genannte Saftgefäße (*vasa succosa*), so bloß Nahrungssaft führen. Sie verhärten mit der Zeit, zumahl bey Stauden und Bäumen (doch auch bey Kretischen, Kohlrabi etc.) zu Holz.
- B) Luftröhren (*vasa pneumatophora* oder *tracheae*) die außer einigen Saft, auch dazwischen elastische Luft enthalten. Sie zeichnen sich von den vorgedachten besonders auch dadurch aus, daß ihre Häute aus platten spiralförmig gewundenen Streifchen bestehen *).

§. 166.

Das Zellgewebe (§. 164.) ist zumahl im so genannten Mark der Gewächse deutlich zu erkennen. Häufig enthält es einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (*vtriculi*).

§. 167.

Aus dieser so einförmigen Identität dieser wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten *partium similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusam-

*) s. HEDWIG *hist. naturalis muscorum frondosorum*.
P. I. tab. 2. fig. 9.

zusammengesetzten Theile (der *partium dissimilarium*) in einander. Der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen 2c. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingen in belaubte Aeste umwandeln kann **).

§. 168.

Die aus jenem organischen Grundstoff zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am füglichsten in die zur Ernährung und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 169.

Das Hauptwerkzeug zur Nutrition der Pflanzen, wodurch ihnen nämlich ihr Nahrungsast zugeführt wird, ist die Wurzel, womit die allermehesten in der Erde fest sitzen, und deren Größe und Umfang zuweilen beträchtlicher ist als des ganzen übrigen Gewächses. Die Kraft, mit welcher sie umherranken, ist so stark, daß wohl dicke Mauern, nicht nur durch große Eichenwurzeln, sondern schon durch die kleinen Raupenähnlichen Würzelchen des Epheus gesprengt werden

*) s. Hrn. Prof. Wolff in den nov. commentar. Petropolit. T. XII. pag. 404 u. f. und des Hrn. Geh. Rath von GOETHE Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha, 1790. 8.

**) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute Vogelsang, am Leidner Canal bey Haarlem eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt.

werden können. Um auch nackte Mauern und Felsen mit Gewächsen zu beleben, daß sie daran Wurzel schlagen können, läßt die Natur erst trockne Schorсмоose (Lichenes) und andre so genannte plantas aëreas anfliegen, die wenig Nahrung bedürfen und aus deren Moder nachher die Samen größerer Pflanzen, die vom Winde und Vögeln dahin gebracht werden, auskeimen und Nahrung ziehen *).

§. 170.

Verschiedene Pflanzen ziehen aber ihre Nahrung nicht unmittelbar aus der Erde, sondern leben, gleichsam wie Ungeziefer auf andern Gewächsen, und nähren sich, indem sie diesen einen Theil ihres Nahrungsstoffes aussaugen, daher sie Schmarozerpflanzen (plantae parasiticae) genannt werden. So die Baumkrähen und viele andre Moose, der Mistel, die Flachsseide (*cuscuta europaea* und *epithimum*), die Vanille u. a. Epidendra ꝛc.

Anm. Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzäfern immer an den Wurzeln gewisser andrer benachbarter Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselben nähren. So z. B. die *hydнора africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — f. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

§. 171.

*) Wie auf ähnliche Weise in Süd-Indien anfänglich kahle Sandbänke allgemach mit Vegetabilien überzogen werden, zeigen die genauen Beobachtungen des großen Nautischen Geographen Hrn. Alex. Dalrymple, *on the formation of Islands in den philoph. Transactions* Vol. LVII. pag. 396.

§. 171.

Da der eigentliche Nahrungssaft den die Wurzel einsaugt, aus bloßen Wasser besteht, so erklärt sich wie manche Gewächse auch außer dem Erdboden, z. B. Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, Kresse auf angefeuchteten Flanell, und nach Bonnets Versuchen andre Pflanzen in nassen Papierspänen, Baumwolle 2c. ernährt werden und aufwachsen können.

§. 172.

Dieser Nahrungssaft wird zwar bey den Pflanzen durch besondre Saftgefäße (*vasa ad-ducentia*) die zunächst unter der Rinde meist nahe bey den Luftröhren laufen, von der Wurzel in die übrigen Theile hingeleitet, und der überflüssige Saft nachher von da durch zurückführende Saftgefäße (*vasa revehentia*) die sich mehr im Zellgewebe aufhalten, wiederum hinab gebracht; aber doch nicht wie bey den rothblütigen Thieren durch einen wirklichen Kreislauf in den Körper vertheilt und umgetrieben.

§. 173.

Sie ähneln vielmehr sowohl hierin, als auch in dem bey vielen Gewächsen angemerkten so äußerst rapiden Wachsthum, manchen Insecten-Larven (§. 128. 140). Denn so hat man z. B. gefunden, daß eine Rübe, sechs Wochen nachdem sie gesäet worden, 671,600 mal schwerer gewogen als das Samenkorn woraus sie erwach-

ermachsen, was folglich auf den Tag $15,990\frac{1}{2}$ mal beträgt.

§. 174.

Bei vielen Gewächsen wird die Wurzel gleich über der Erde in Blätter vertheilt: bei den mehresten aber erst in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bei manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde die gleiche Structur wie die Wurzel selbst, behält. Zu äußerst nämlich sind beide mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast; weiter hinein die holzichte Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes das so genannte Mark befindlich ist, welches letztere aber mit zunehmenden Alter an Menge abzunehmen pflegt.

§. 175.

Bei den Stauden und Bäumen wird da, wo das Holz (§. 165.) außen an die Rinde stößt, alljährlich aus dem so genannten Bast oder Splint (liber) eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen (alburnum) erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

§. 176.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, dieser wieder in Zweige, an welchen
H h
endlich

endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen wie die Wurzel oder der Stamm zusammengesetzt sind; indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzichte Substanz und Mark unterscheiden kann. Das Mark liegt in der Mitte des Blattes zwischen dem (meist doppelten) holzichten Netze, von welchem man durch Einbeissen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Scelete verfertigen kann. Dieses holzichte Netz ist auf beiden Seiten des Blattes mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen äusserst zarten Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, von weit zusammengesetzterem Bau, und vielmehr eine wahre Rinde ist.

Anm. Diese Blatt-Rinde besteht, wie sich bey einer starken Vergrößerung zeigt, aus einem ungemein saubern Netze von Gefäßen, zwischen dessen Maschen zahlreiche Drüsen eingesprengt sind. Die Gestalt dieser Netze ist nicht nur bey den mannigfaltigen Gattungen der Gewächse, sondern auch auf den beiden Seiten ein und eben desselben Blattes, nach den verschiedenen Verrichtungen dieser beiden Seiten, deren im folgenden § gedacht wird, merklich verschieden.

§. 177.

Diese verschiednen Theile sind um so merkwürdiger je wichtiger die Verrichtung der Blätter selbst ist, da sie einerseits (zumahl bey den Bäumen und Stauden mittelst ihrer obern Seite) die

die überflüssigen Stoffe der Pflanzen, und darunter vorzüglich in der Helle so viele den Menschen und andern rothblütigen Thieren so wohlthätige Lebens-luft (Gas oxygène) ausdunsten; andererseits aber sehr viele zu ihrer Selbsterhaltung nöthige Stoffe, wässerige Dünste ꝛc. aus der Atmosphäre einsaugen; mithin einen sehr beträchtlichen Antheil an der Ernährung der Gewächse, zugleich aber auch einen so äußerst wichtigen Einfluß auf die Haushaltung der Natur im Großen haben.

Anm. Zu den allerkräftigsten Stimulis (§. 6), wodurch die Lebenskräfte der Gewächse zu diesen Verrichtungen angereizt und ihre Thätigkeit erweckt und unterhalten wird, gehört Wärme, und besonders Licht, dessen mächtiger Einfluß auf die Vegetation unverkennbar ist.

§. 178.

Ben den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche sind doch diese so wichtigen Theile ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch geziert sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie ben den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen

(bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren, das Heidekraut, der Buchbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren u. s. so gibt es auch manche Pflanzen die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurz, die Zeitlosen, Schneeglöckchen u.

§. 179.

Bei vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich die Blätter alle Abend zusammen legen oder doch niedersinken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhaus eben so gut wie im Freyen: auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer Nachmittags um 6 Uhr ein: sondern scheint ein Bedürfniß einer periodischen Erhohlung zu seyn, so gut wie der Schlaf der Thiere. So schließen sich auch gewisse Blumen zu bestimmten Stunden z. B. der gelbe Bocksbart (*tragopogon luteus*) früh nach 9 u. s. w.

§. 180.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedne andre Arten von eigenthümlicher Bewegung;

wegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem Lichte auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Licht gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Hellung an die Glasfenster drängen als ob sie dawider gepreßt wären *). Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (*mimosa pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die Venus-Fliegenfalle (*dionaea muscipula*) deren Blättchen, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

§. 181.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafteste Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen

Th 3

Zweit-

*) Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beim Austräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Ausläufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgeraucht war. — s. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. pag. 147.

Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 182.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Gegenwart und Stärke der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bei genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthum der Thiere, nämlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bei den, wegen ihrer Bewegung berufensten Pflanzen (wie z. B. beim *hedysarum gyrans*) keine ächte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einzelnes Thier, das seine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, die die ihrige mittelst derselben zu sich nähme! (— Davon schon oben §. 3. 4. —)

§. 183.

Außer den bisher beschriebenen Theilen der Gewächse, sind auch einige, wie der Weinstock mit Gabeln und Schlingen zum Fortranken und Anhal-

Anhalten; andre mit Dornen (*aculei*) in der Rinde; oder mit Stacheln (*spinae*) die aus dem Holze selbst entspringen, versehen. Manche Pflanzen der kältern und heißesten Erdstriche sind auch mit einem mehlichten oder wollichten Ueberzuge bedeckt. Einige Gewächse der heißen Gegenden sind wie mit Perlen, andre (*mesembryanthemum crystallinum*) wie mit unzähligen Wasserbläschen besetzt u. s. w.

§. 184.

Aus den gedachtermaßen von den Gewächsen eingesognen und in ihre festen Theile verbreiteten Nahrungssäften (§. 171. 177.) werden nun die ihnen eigenen specifischen vegetabilischen Säfte bereitet, die man wieder in den durchs ganze Gewächs verbreiteten Hauptsaft und in die aus selbigem abgetriebenen besondern Localsäfte theilt. Unter allen diesen eigentlich vegetabilischen Säften herrscht sehr viele merkwürdige Verschiedenheit. Manche Gewächse z. B. enthalten einen milchichten, theils ägenden Saft; andre geben Gummi; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter ein Harz; andre Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, fette und ätherische Oele, Campher &c. Einige wenige das so genannte Federharz (*cautchuc*) u. s. w. *)

Anm.

*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäftes der Gewächse gehört wohl das längst berühmte

Anm. Hierher gehören auch die specifischen Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzichten, entzündbaren des weißen Diptams etc. —

Merkwürdig ist auch in Rücksicht auf den Geruch der Pflanzen und ihrer Theile, das manche wie z. B. die Orangenblüthen denselben noch lange nach dem Tode behalten; andre, wie die Resede, ihren hingegen alsdann verlieren; noch andre aber wie z. B. der Siegerklee (*trifolium melilotus*) und selbst die Theeblätter denselben erst alsdann in ihrer ganzen Stärke bekommen.

§. 185.

Daß aber diese verschiednen Säfte durch mancherley Abscheidungen (*secretiones*) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erheller schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre Bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiednen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 186.

Berühmte aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Ranten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absäzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. —
f. DR. PATR. RUSSEL und JAC. L. MACIE in den *philosoph. Transactions* Vol. LXXX. und LXXXI.

§. 186.

Frenlich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens und des Climas zur verschiednen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils viele in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren u. andre hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden. Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten ihm angemessnen Pflanzen, so daß man zuweilen schon aus den wild wachsenden Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorlesung manchen für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten u. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Cartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen u.; oder, wenn sie auch an ein bestimmtes Clima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig in steinigten und Sandland als in fetten Erdreich vegetirt.

§. 187.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den Westindischen Inseln vergleichungsweise äußerst wenige Moose (*musci frondosi*) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkrauter *cc.*

§. 188.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkwürdig, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten (§. 131.) statt hat, daß nämlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beisammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 189.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweitens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 190.

§. 190.

Die erste Art der Propagation, nämlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreich desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nämlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Baniianbaum, *ficus indica*) dessen Zweige herab hängen, und sobald sie den Boden berühren von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellt.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Baniianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der, nach einer vor zehn Jahren vorgenommenen Messung, auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 191.

Anders ist hingegen die zweite Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nämlich die kleinen Knöspchen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blatstiele ansetzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab; keimen auch, wenn man sie vorsichtig säet,

säet, wie ein Same auf. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

§. 192.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an Lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das übrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst abstirbt.

§. 193.

Weit allgemeiner aber als alle diese Fortpflanzungswege und beynah im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 189.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht oder auf andre Weise zu Samen reift. Diese nämlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen oder mehrere zusammen in eine Traube oder Aehre oder Köschchen u. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum) verschiedne ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andre weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist,

ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Berrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Nur unterscheiden sie sich dadurch, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mal neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hans z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschehen, welken sie dahin.

§. 194.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Aepfeln 2c. unten außerhalb derselben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewissermaßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie

sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 195.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehlichten Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

§. 196.

Bei der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samenkörner befruchtet. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 197.

§. 197.

Bei den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 30), verbunden. Bei einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (*Monoecia* LINN.), wie z. B. bey den Haselnüssen, Wallnüssen, Gurken &c. Andre Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (*Polygamia*). Bei noch andern aber wie z. B. bey dem Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblüthigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andre aber, die übrigens von der gleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (*Dioecia* LINN.).

§. 198.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeynen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumen-Kelch (*Calix*);

(Calix); und die so genannten Nectaria, aus deren Saft die Bienen ihren Honig ziehen (S. 372), zu merken. Ueberhaupt theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nämlich haben die einzelnen Theile gleiche Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen sind sie in ungleicher Proportion.

Außerdem aber finden sich noch viele andre Hauptverschiedenheiten in der Gestalt der Blüthen, die größtentheils auch in Beziehung mit dem ganzen übrigen Ansehen der Pflanzen stehen, und daher zur Kenntniß derselben, besonders auch zur Gründung eines natürlichen Pflanzensystems von Wichtigkeit sind.

§. 199.

Bey den vollkommenern oder eigentlich so genannten Moosen (*musci frondosi* etc.) ist, wie die wichtigen Entdeckungen des Hrn. Prof. Hedwig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer als man vorher geglaubt hatte. Das saubere fast becherförmige Köpfchen (*capitulum*) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 194.) die kleinen Samenförnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (*calyptra*) der die Stelle des Griffels und der Narbe (§. 194.) vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer theils Rosen- oder Sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

§. 200.

§. 200.

Bei den einfachsten Alstermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bei den Tremellen, Ulven, Conserven, und beim See-Tang (fucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bei den wenigsten noch nicht genau genug untersucht; bei manchen aber, wie z. B. bei der oben erwähnten Brunnen-Conserve (— s. oben S. 17 und 30 —) zur Bewunderung einfach.

§. 201.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln etc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes dunkles hat *).

§. 202.

Bei den vollkommnern im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüssigen Theile der Blüthe ab (§. 193.): der beschwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reise zu bringen.

§. 203.

*) Ein scharfsinniger Naturforscher, und der sich besonders mit dem Studium der Schwämme beschäftigt, Hr. Persoon, ist geneigt dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructificationstheile darstellen. — s. Hrn. Prof. Voigt's Magazin VIII. B. 4tes St. S. 80 u. f.

§. 203.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenförner selbst *), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so unendlich mannigfaltig als der Blüten ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung **) und auf ihr weiteres Befleiben zc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch wenn sie aufkeimen, alle Mähl die ersten Wurzeläferchen unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben ***). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die Samenlappen oder Kernstücken (cotyledones) die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachen.

§. 204.

Viele Samen sind in eine holzartige aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenförner unmittelbar mit einem saftigen

*) JOS. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stuttg. 1788. 4.

**) s. Röfels *Insecten: Belustigungen* II. B. Vorrede zu den *Wasser: Insecten* der zweyten Classe.

***) s. merkwürdige Versuche hierüber bey JO. HUNTER *on the blood, inflammation, and Gun-shot wounds* pag. 237.

saftigen Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere. Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischichten Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich genau und bestimmt zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

§. 205.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Aepfeln, und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung Pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Ubricosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (Drupaceae) genannt werden.

§. 206.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm ein abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jezt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war.

So ist der Stängel (§. 174.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturstande *acaulis* sind (z. B. *carlina acaulis* u. a. m.).

Andererseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die Indische wilde *Lawsonia spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*.

Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 207.

Borzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederholte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die eine Gattung von Tobak (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andre (*nicotiana paniculata*) verwandelt und umgeschaffen *): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm.

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

Ann. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beisammen waren.

§. 208.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächreich ungleich zahlreicher als unter den Thieren. Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig Monstrositäten bemerkte. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (*monstra per excessum* S. 20); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte etc. vielfache Kornähren, Rosen aus deren Mitte andre kleine Rosen hervor schießen u. s. w.

Ann. Besonders gehört dahin die *Peloria*, eine monströse Abweichung im Sporn an der Blüthe dreier Arten von *Antirrhinum*; nämlich *linaria*, *elatine* und *spurium*, deren Entstehungsart der sel. D. Merk in Ravensburg scharfsinnig erklärt hat *).

§. 209.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen nie über eine einzige Stunde, und bey andern hingegen oft über Jahrtausende erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nämlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

*) f. Götting. gel. Anz. 1774. 121. Stück.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich beym Käderthier (S. 474) und bey den Kleisteraalen angemerkt worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deßhalb längst berühmten Himmelsblume oder Sternschnuppe (*tremella nascit*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* &c. Götting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 210.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas wenigens kurz zu berühren.

Der wichtige Einfluß, den sie in der Haushaltung der Natur im Großen durch Erzeugung der Lebenslust haben, ist schon oben erwähnt (§. 177).

Einen andern ebenfalls sehr beträchtlichen Nutzen leistet die unermessliche Menge der in der Erde vermodernden Wurzelstücken, des abfallenden Laubes u. dergl. m. die zu Garten- und Damm-Erde werden, und so viel zur allgemeinen Fruchtbarkeit des Erdreichs beitragen.

Des Schmuckes zu geschweigen, womit das Gewächsreich weit mehr als die andern beiden Naturreiche dazu beiträgt den Totaleindruck der Schöpfung schön zu machen, durch ihre heitern abwechselnden Farben überall Leben und Munterkeit, und größtentheils auch durch ihre balsamischen Gerüche Erquickung zu verbreiten: was dann die Kunst in der Lustgärtneren weiter benutzt.

§. 211.

§. 211.

Die mancherley Futterkräuter und theils auch Wurzeln, Früchte zc. dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nämlich und der Seidenwürmer.

§. 212.

Was die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigsten Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Kentshier zc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme zumahl für die Malanische Menschen-Rasse (— S. 62 —) und gewissermaßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der Mongolischen (— S. 61 —).

§. 213.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuvörderst die ohne weitere Bereitung gleich als Nahrungsmittel zu genießenden mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von *phoenix dactylifera*); die verschiednen Gattungen Pflaum (zumahl die Plantanen von *musa paradisiaca* und die Bananes oder *Bacoves* von der *musa sapientum*). Für die Malanische

lanische Menschen = Rasse die Brotfrucht [von *artocarpus incisa* *)], die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So auch die vielen Gattungen von Beeren, die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse &c.

§. 214.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Cartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beiden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern America die Yams = Wurzeln (*dioscorea alata, sativa* etc.) Cassavi = Wurzel (*iatropha manihot*) u. dergl. m.

so mancherlen Hülsenfrüchte:
und Gemüse.

Dann die Getreidearten nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Haideforn (*polygonum fagopyrum*); Reis (*oryza sativa* und *montana*) zumahl für die Morgenländer; so wie die Moorbirke (*holcus sorghum*) für viele Africanische Völkerschaften, und das Tef (*poa abyssinica*) für die Habessinier &c.

Und

*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit a. 1792 durch den großen Seefahrer, den jetzigen Admiral Bligh glücklich nach den Westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in der medicinischen Bibliothek III. B. S. 722 u. f. einige Nachricht gegeben.

Und die besondern Pflanzentheile, die von einigen Völkern als gewöhnlichstes Nahrungsmittel häufigst gegessen werden, wie das Sagumark (von *cycas circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 215.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nämlich aus dem Zuckerrohr; ähnliche Substanzen aber in Nord-America aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra 2c. aus der Annapalme; auf Island aus den *fucus saccharinus*; in Kamtschatka aus dem *heracleum sibiricum* etc.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig 2c.

Tobak, Betel (*piper betle*) zum Kauen.

§. 216.

Als Getränke erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der *pinus canadensis* etc.).

Die verschiednen weinichten Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*borassus flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andre berauschende Getränke, Brantwein, Araf, Rum, Kirschwasser 2c. 2c.

Die gegohrnen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern 2c. aus ihrem Casawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus *piper latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf 2c.

Endlich unsre dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguan-Thee (von einigen Gattungen des *Cassine*-Geschlechts), und bey den Mongolen der Schinesische Ziegel-Thee (von Bogelfirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 217.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle von den verschiednen Gattungen *gossypium* und *hombax*; Flachs, Hanf, mehrere Gattungen von Nesseln 2c. Der treffliche Neu-Seeländische Seidenflachs vom *phormium tenax*; die Südländischen Zeuge vom Baste der *morus papyrifera* und des Brotbaums 2c.

§. 218.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholz in manchen Gegenden besondre Arten; wie z. B. auf den Alpen *rhododendron ferrugineum*, auf den Heiden *erica vulgaris* etc.

Der

Der Torf (von *sphagnum palustre*, *carex caespitosa* etc.).

Kohlen, Zunder, Lunden &c.

§. 219.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (In Ostindien auch *arundo bambus*).

Zum Dachdecken, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Inulanern die Palmetto-Blätter (von *pandanus tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten &c.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer &c. der Seewier (*zostera marina*).

§. 220.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedne Nutzholz für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Fassbinder &c.

Desgleichen bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulbaums, *casuarina equisetifolia* zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Inulaner).

Cocosnußschaalen, Bambusrohre, Calabassen-Kürbisse (von der *crescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Weiden,

Weiden, Bast der Cocosnuß u. dergl. zum Korbflechten 2c. — Kork 2c.

Mancherlen vegetabilische Substanzen zur Färberer, zum Färben, Waschen 2c.

Gummi-Senegal zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß 2c.

Oehle, Firnisse 2c.

Sode und Pottasche.

§. 221.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind bloß aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (*cyperus papyrus*), Malabarische Oljes von Palmblättern der Weinpalme 2c.

§. 222.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneypflanzen hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 223.

Schädlich sind dagegen am meisten das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 224.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen auf seine Nützlichkeit gegründeten Beyfall aufgenommen worden

worden als das Linnéische Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und deren verschiedner Anzahl und Verhältniß angepaßt ist; da nämlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältniß der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Pflanzenkenntniß überhaupt, Linnéischer Terminologie und System ic.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lips. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linnéischen *amoenitat. academica*.)

Ej. *philosophia botanica*. Holm. 1751. 8.

Ej. *genera plantarum*. ib. 1764. 8.

Ej. *species plantarum*. ib. 1762. II. vol. 8.

Ej. *systema vegetabilium*. ed. XV. curante C. H. PERSOON. Gotting. 1797. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterkunde. Zürich 1775. fol.

J. MILLER *illustration of the sexual system of Linnaeus*. Lond. 1775. II. vol. fol. und ib. 1779. 8.

Nik. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linné's Methode. Wien 1785. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. Leipzig 1786. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Bartsch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. Berlin 1792. 8.

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae &c.* Lugd. Bat. 1793. fol.

* * *

Besonders zur Kenntniß unsrer einheimischen Gewächse:

ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indigenarum.* Bern. 1768. III. vol. fol.

G. CHR. OEDER *icones florae danicae.* Havn. 1761. sq. fol.

Chr. Schkuhr *botanisches Handbuch.* Wittenb. seit 1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch für das Jahr 1791. von G. Fr. Hoffmann. Erlangen. 12.

* * *

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW's *anatomy of plants.* Lond. 1682. fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatome plantarum.* ib. 1686. fol.

STEPH. HALES's *vegetable statiks.* ib. 1738. 8.

DU HAMEL *physique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

VINC. PETAGNAE *institutiones botanicae.* T. I. Neapoli 1785. 8.

JOS. JAC. PLENCK *physiologia et pathologia plantarum.* Vienn. 1794. 8.

Fr. Alex. von Humboldt *Aphorismen aus der Chemischen Physiologie der Pflanzen.* Leipzig 1794. 8.

J. von Uslar *Fragmente neuerer Pflanzenkunde.* Braunschweig 1794. 8.

Fr. Cas. Medicus *kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche.* Mannheim seit 1793. 8.

Joh. Sedwig *Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen &c.* Leipz. seit 1793. 8.

Filfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 225.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nämlich nach den bloß - physischen und chemischen Gesetzen, und zwar ausschließlich auf und in der Erde gebildet werden.

Anm. Ausschließlich auf und in der Erde: — m. hin gehört das Wasser schon deshalb nicht in die Mineralogie, weil es auch als Regen ic. herabfällt.

§. 226.

Außer einigen wenigen tropfbarflüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch sämlich erst im flüssigen Zustande gewesen.

§. 227.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{10000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß *).

§. 228.

*) Die Unentbehrlichkeit einiger solcher Grundkenntnisse von Geogenie zum philosophischen Studium der Mineralogie, bedarf keines Erweises. Nur müssen

§. 228.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum die Stoffe zu den ältesten der uns bekannten Fossilienarten in sich aufgelöst enthalten hat.

§. 229.

Durch die successiven Niederschläge und andre chemische Proceße die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die ältesten Arten von Gebirgslagen ihre Festigkeit erhalten.

§. 230.

Der erste große und allgemeine Niederschlag von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem primitiven Granit seine Entstehung; als welcher nun die selbstständige uranfängliche feste Rinde unseres Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deshalb

müssen diese Grundkenntnisse den geognostischen Phänomenen entsprechen, und strenge Prüfung der geläuterten Physik und Chemie aushalten. Wir ist kein Versuch eines geogenischen Systems bekannt (— und man zählte deren doch schon a. 1764 nicht weniger als 49 —) der diese Forderungen so erfüllte als der in Hrn. de Lüc's geologischen Briefen, die in Hrn. Prof. Voigt's Magazin (VIII. und folg B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind.

Deshalb werden dann die Granitgebirge in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge (*montes primordiales* f. *primitivi*) genannt.

§. 231.

Die zunächst auf jenen ersten Niederschlag abgesetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, so wie das Mischungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 227.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge als untereinander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweiten Classe sind größtentheils von schieferigen Gefüge (wie z. B. der Thonschiefer, Kiefelschiefer, Glimmerschiefer etc.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen dann durch gewaltsame nach ihrer Entstehung erfolgte Revolutionen eine abhängende gestürzte Richtung erhalten haben.

In diesen an die Urgebirge gleichsam angelehnten Lagen zeigen sich auch häufigst ehemahlige Risse und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Gestein späterer Entstehung, (das sich nach der Hand darin abgesetzt,) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden *). Und in eben diesen spätern Ausfüllungen oder so genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat sich auch das allermehiste Erz erzeugt. Daher

*) A. G. Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

Daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Namen Gang-Gebirge, weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

S. 232.

Eine dritte Classe von Gebirgen von noch späterer Entstehung, daher sie auf den vorigen aufsißt, unterscheidet sich wiederum auffallend von denselben. Sie sind nämlich zwar auch stratificirt, aber meist in weit flacheren und mehrentheils wellenförmigen Lagen, von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Stoffe. Auch machen sie insgemein *) nur die niedern Berg-rücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Gebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie großentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln, von welchen hingegen jene Arten von Gebirgen höchstens nur zuwei-

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa zwischen manchen Savonischen- und Schweizer-Alpen) weit über 1000 Elaster hoch über der Meeresfläche; und andrerseits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harz, dessen oberste Fläche nur 573 Elaster über des Meeres seiner erhaben ist.

zuwelsen an der äußern Grenze einige Spur zeigen. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nämlich in der jehigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden; so z. B. die Belemniten, ein paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind aber wie alle Analogie lehrt, Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger ungestörter Lage, (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallentief etc.) so daß man aus allen diesen schließen muß, unser jehiges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachtermaßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen, werden von den deutschen Bergleuten Flöze und daher diese Classe von Gebirgen selbst Flözgebirge genannt.

§. 233.

Von diesen drey Hauptclassen von Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, kann man viertens auch die lockeren Fossilien-lager (Fr. *couches meubles*) unterscheiden, die sich hin und wieder,

K f 2 doch

doch meist nur im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die Lager von lockerm Sand, Lehm, Mergelkuff u. welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum bewundern gut erhaltne Reste von Seeconchylien und zwar an manchen Orten in unübersehlicher Menge *) enthalten.

Man pflegt diese lockeren Fossilien-Lager unter der Benennung von aufgeschwemmten Lande zu begreifen.

§. 234.

Endlich aber gibt es außer diesen vier Classen von festen Gebirgen (§. 229 = 231.) und lockeren Fossilien-Lagern (§. 232.) die sämmtlich aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, auch noch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils doch beträchtliche Fossilien-Lager, die offenbar auf dem trockenen Wege, nämlich durch Feuer gebildet worden, oder doch durch dessen Einwirkung große Veränderung erlitten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich Vulcane.

Die

*) So z. B. in der Galliniere in Touraine; einer Masse solcher calcinirten Seeconchylien, die nach Reaumur's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-Klaftern halten soll.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuerspeyenden Berge) pseudovulcanische Producte.

§. 235.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager- Stätten der Fossilien *) im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem was von ihrer Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Grenzen, wo die einen an die andern
K f 3 stoßen,

*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigt's Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1786. 8.

C. Zaidinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiednen Gebirgsarten. Dresden 1787. 4.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Böhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.

Vergl. auch G. S. V. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirges, und dem Cabinet der Harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtischen, die Charpentierische, und die des Hrn. Past. Seim zu Gumpelstadt im Meiningschen.

stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen.

Besonders gilt dieß von manchen so genannten vulcanischen und pseudovulcanischen Producten, als welche nach Verschiedenheit der Primordialsossilien, aus welchen sie mittelst Einwirkung des Feuers entstanden, und der Umstände und Modificationen unter welchen sie demselben ausgesetzt gewesen, selbst gar sehr verschieden ausfallen mußten; und da, wo jene Einwirkung nur sehr gering und schwach war, oft kaum merkliche Veränderung desjenigen Ansehns zeigen, das sie bey ihrer ersten Entstehung auf dem nassem Wege erhalten hatten.

§. 236.

Zur gründlichen Kenntniß der Mineralien selbst, (von deren Geburts- und Lager-Stätte bis jetzt gehandelt war,) gehört sowohl die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, als die Untersuchung ihrer Bestandtheile mittelst der chemischen Analyse.

§. 237.

Die wichtigsten äußeren Kennzeichen *) sind: Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, und des Glanzes, Beschaffenheit des Bruchs, und des Strichs

*) Um diesen Theil der Methodologie des mineralogischen Studiums hat sich Herr Berg-Commis. H. Werner ausnehmendes Verdienst erworben. Besonders durch die classische Schrift von den äußeren Kennzeichen der Fossilien. Leipzig 1774. 8.

Strichs den manche geben wenn sie gekrast oder geschabt werden, Gefüge, Härte, Schwere *) u. s. w. Zumahl aber bey denen wo sie statt hat, die Crystallisation **) d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten ***),
und

*) *Pesanteur specifique des corps.* — par M. BRISSON. Par. 1787. 4. Deutsch durch H. Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey besteht, bedeutet es Hrn. Hofrath Lichtenbergs Wägung, der die Gefälligkeit gehabt hat, verschiedene besonders merkwürdige Steinarten, deren specifisches Gewicht entweder noch unbekannt, oder von verschiedenen Schriftstellern gar zu auffallend verschieden angegeben war, in ausgesuchten vollkommen reinen Stücken aus meiner Sammlung, auf mein Ersuchen zu wiegen.

**) *Crystallographie* par M. DE ROME DE L' ISLE. 2de Edit. Par. 1783. IV Bände. 8.

Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematikus Hrn. List, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1½ Rthl. zu haben.

***) Folglich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriff von wahrem Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins u. damit verwechseln dürfe.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von so genannten Aster-Crystallen unterschieden
K f 4 terschie-

und der so genannte Durchgang der Blätter, der sich nach dem Verhältniß der Außen-Flächen eines Crystalls zum Kerne desselben richtet *).

Auch gehören dahin die so genannten physicalischen Kennzeichen, z. B. die Phosphoreszenz, Electricität, das Verhalten zum Magnet ic. und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln.

§. 238.

Zur chemischen Untersuchung der Bestandtheile **) der Fossilien (§. 235.) gehört theils das

terschieden werden, da nämlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesen aber allgemach aufgelösten Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die so genannten crystallisirten Hornsteine von Schneeberg ic.

Noch eine dritte Warnung ist doch auch für Anfänger nicht überflüssig, daß man nämlich nicht etwa bloße äußere (fremde) Eindrücke auf ein Fossil für dessen eigne Crystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcedon.

*) *f. Essay d'une theorie sur la structure des cristaux, par M. l'Abbé Haüy. Par. 1784. 8.*

**) *f. Emmerlings und Hoffmanns systematisch-tabellarisches Verzeichniß aller bis jetzt in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses untersuchten mineralogisch-einfachen Fossilien, im Bergmann. Journ. II. Jahrg. I. B. S. 417 u. f.*

Und *J. C. W. Reblers Tabellen über das Verhältniß der Bestandtheile der in neuern Zeiten genauer untersuchten Stein- und Erdarten.*

Desgl. auch über die Erzarten und brennbaren Mineralien. Beide Erf. 1790. fol.

das Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders mittelst des Löthrohrs *) erkannt wird; vorzüglichst aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien etc. **)

Anm. Daß die Resultate der von verschiednen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, wird kein Vernünftiger der Wissenschaft selbst zum Vorwurf machen; sondern es zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. — Aber nichts von der bewundernswürdigen Zusammensetzung und specifischen Verbindungsart dieser Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir, oder in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen zum Turmalin wird! — s. Hrn. Kf 5 Hofr.

*) Gust. von Engeström's Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anmerk. von C. W. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

Unser Herr Hofmech. Blindworth verfertigt dergleichen Taschen-Laboratoria, das Stück zu einem Louisd'or.

**) J. J. Westrumb im zweyten Heft des II. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen und J. S. A. Görtling's Chemisches Probiere-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus etc.

Hofr. Lichtenberg im Göttingischen Taschenbuch v. J. 1794. S. 134 u. f. — und Hrn. de Lüc in Hrn. Prof. Voigt's Magazin IX. Band, 1. Stück. S. 74 u. f.

§. 239.

Uebrigens ergibt sich aus dem Begriff von unorganischen Körpern oder Fossilien, im Gegensatz der organisirten und der so ganz verschiedenen Entstehungsweise derselben, von selbst, daß bey aller Anwendung der gedachten beyderley wichtigen Hülfsmittel zu Bestimmung der Fossilien (§. 235 = 237.) dennoch, wenn man etwa die einfachern ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle etc.) bey den übrigen keine so positive Charakteristik der Gattungen (species) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) statt hat.

§. 240.

Denn da erstens selbst das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile vieler einander übrigens ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variirt, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nüancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weitem keine so bestimmten Grenzen als bey den organisirten

nisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 241.

Zweytens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da z. B. manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren ic. allmählig verwittern, und durch diese Modification zu Fossilien anderer Art gleichsam umgewandelt werden.

§. 242.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen: deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Erden und Steine.

II. Metalle.

III. Die übrigen (— und eigentlich so genannten —) brennlichen Mineralien.

IV. Salze.

*

*

*

Einige

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

- G. AGRICOLA *de re metallica*. L. XII. — *it. de natura fossilium*. L. X. etc. Basil. 1546. fol.
- Ar. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Thr. Brunnich. Kopenhagen, 1770. 8.
- mit äußern Beschreib. u. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.
- englisch — *greatly enlarged and improved* by J. H. DE MAGELLAN. Lond. 1788. II. Vol. 8.
- A. Aug. Vogel's practisches Mineralsystem. II. Ausg. Leipz. 1776. 8.
- J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum*. Holm. 1772. II. Vol. 8.
- deutsch von A. G. Leske und E. B. G. Zebenstreit. Berlin, 1781. II. B. 8.
- C. Abr. Gerhard's Beiträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin, 1773. II. B. 8.
- Deff Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Das. 1781. II. B. 8.
- J. F. Gmelin's vollständiges Linneisches Natursystem des Mineralreichs. Nürnberg. 1777. IV. B. 8.
- (V. VELTHEIM) *Grundriß einer Mineralogie*. Braunschweig 1781. fol.
- TOR. BERGMAN *sciagraphia regni mineralis*. Lips. 1782. 8.
- französisch — *augmentée de notes &c.* par M. MONGEZ le jeune. Par. 1784. 8.
- Elémens d'histoire naturelle et de chimie*, par M. DE FOURCROY ed. 3. Par. 1789. IV. Vol. 8.
- TIB. CAVALLO's mineralogische Tafeln — aus dem Englischen — 2te Ausg. sehr vermehrt und verbessert von J. R. FORSTER. Halle, 1790. fol.
- L. G. KARSTEN's tabellarische Uebersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien. 2te Ausg. Berlin 1792.

Von den Mineralien überhaupt. 525

JO. REINH. FORSTER *onomatologia nova systematis oryctognosiae, vocabulis latinis expressa.* Hal. 1795. fol.

M. H. KLAPROTH *Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper.* I. Band. Berlin 1795. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Handbücher zu gedenken, die nur allein in dem letzten Jahrzehend erschienen sind.

* * *

Einige besonders hierher gehörige Journale u. außer den oben (S. II.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. S. Lempe). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler. Freyberg 1788. u. f. XII. B. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Herausgegeben von Albr. Göpfner. Zürich 1787. u. f. IV. B. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England &c. — in the collection of J. WOODWARD. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772. sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle DE RAAE. par M. DE BORN. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. LESKE'S *Mineralien-Kabinet*, beschrieben von D. L. G. KARSTEN. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Cabinets des B. J. M. Pabst von Chain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(GIANV.

(GIANV. PETRINI) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien: Cabinet gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

* * * * *

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist als bey der Zoologie und Botanik, (wo doch getreue Abbildungen noch aus-
helfen können und in hundert Fällen schlechterdings
aushelfen müssen) und doch das Selbstsammeln
für die mehrsten Anfänger eine schwierige Sache
seyn muß; so ist es ein sehr verdienstliches Unter-
nehmen, daß man bey der Mineralien-Nieder-
lage zu Freyberg kleine Mineralien-Sammlungen
(versteht sich bey weiten nicht von bloßen Gebirgs-
arten, als welche nur den fünften Theil davon
ausmachen) zum Verkauf gefertigt hat, die 200
instructive Stücke enthalten, und doch nur 4 Louis-
d'or kosten, und derentwegen sich die Liebhaber
an Hrn. C. A. S. Hoffmann in Freyberg zu
wenden haben.

Zwölfter Abschnitt.

Von den Erden und Steinen.

§. 243.

Erden und Steine sind diejenigen trocknen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich *) nicht wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze in Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen **). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen so sind sie dabei durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mal.

§. 243.

*) Aber wohl durch Zutritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur. — Denn daß sich z. B. selbst die Kiesel Erde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselstein, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh* Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae characteres vix nisi privativi habentur.*
BERGMANN.

§. 244.

Gegenwärtig kennt man folgende sieben bis acht primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien dieser Classe unter eben so viel davon benannte Geschlechter geordnet werden:

I. Kiesel-Erde.

II. Zircon-Erde.

III. Thon- (oder Alaun-) Erde.

IV. Talk- (oder Bitter-) Erde.

V. Kalk-Erde.

VI. Strontian-Erde.

VII. Schwer-Erde, und

VIII. Austral-Erde, welche letztere doch aber erst noch wiederholte genaue Prüfung erwartet, ehe sie mit der Sicherheit wie die übrigen sieben ihren Platz unter den eigenthümlichen Grund-Erden behaupten kann.

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (*terra silicea*) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt auch an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beyderley feuerfestem Laugensalz (der Soda und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder *vitrescible* Erde genannt wird *).

I. Quarz.

Diese Gattung begreift zwey Hauptarten, 1. nämlich den Bergcrystall, und 2. den gemeinen Quarz.

I) Bergcrystall.

Eigentlich farbenlos, doch theils (— zumahl in den dreyen nachher besonders zu unterscheidenden Unterarten —) verschiedentlich gefärbt: der farbenlose eigentlich wasserhell, aber auch theils milchicht, trübe: von Glasglanz: flach muschelichen Bruch: ist gemeiniglich crystallisirt, in sechsseitiger Säule (die Flächen in die Quere feingestreift) mit sechsseitiger Endspitze (— tab. I. fig. 19. —): meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewach-

*) Da sich die zahlreichen Gattungen dieses Geschlechts vor der Hand noch nicht alle in eine recht natürliche Stufenfolge wollen bringen lassen, sondern gleichsam in mehrere Familien zerfallen, so habe ich die Grenzen zwischen diesen durch Absätze mit Querlinien anzudeuten gesucht.

gewachsen: und dann theils in sehr großen Crystallen von mehreren Centnern (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar): oft aber auch nicht festgewachsen, sondern lose, und dann rein auscrystallisirt d. h. mit beyderseitigen Endspitzen: darunter besonders die kleinen aber ausnehmend Wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die Ungarschen aus der Marmaroscher Gegend). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die Ceilanischen Keys oder Kiesel): — das spezifische Gewicht eines vollkommen Wasserhellen (von Madagascar) = 2653. Gehalt = 93 Kiesel-Erde, 6 Thon-Erde, 1 Kalk-Erde.

Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl u. c.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit geraden hohlen Röhrchen durchzogen (zumahl am St. Gotthard).

Nachstehende drey Steinarten können wohl als bloße nah zusammen verwandte Abarten des Bergcrystalls angesehen werden, da sie sich oft alle dreye beysammen finden (z. B. in Alchaznieren und Porphyrkugeln), auch zuweilen deutlich in einander übergehen.

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe. Z. B. in Böhmen, und von vorzüglicher Größe in Permien. — Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase. —

b. Rauchcrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste heißt Morion. Vorzüglich hart unter den Ceilanischen Keys; sehr groß in der Schweiz.

c. Amethyst.

Violet in mancherley Abstufungen: zuweilen (— aber nicht beständig und nicht ausschließlich —) von stänglich zusammengehäuften Gefüge, theils wie faserig: die härtesten und schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eine der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist weißlicht: aber auch außer den beiden nachher besonders zu nennenden farbigen Abarten, in mancherley andern Farben: mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend: häufigst ungeformt: theils aber wie der Bergcrystall geformt: zuweilen als Aftercrystall (§. 236. not. ***): hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig 2c. Der Bruch meist muschelich; zuweilen ins splitterige, körnige 2c. Meist phosphorescirt er, wenn man zwey Stücken im Dunkeln an einander reibt mit brenzlichem Geruche. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigne Art von schuppigen Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen: so vorzüglich der zimmtbraune Spanische vom Cabo de Gates (das so genannte natürliche Avanturino).

Ein paar eigne Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner blaßrothen Farbe, und diese von Braunstein. Bricht ungeformt, und theils mit schaaligen Ablosungen; besonders in Baiern, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese von innig beygemengten Strahlstein. Meist ungeformt: bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kiefsinter. (Tofus siliceus thermalis.)

Kiesel = Erde in heißen Quellen durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Soda aufgelöst (S. 242. not. *) und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, einerseits ins Milchblau, anderseits ins Rahmgelbe. Meist undurchsichtig. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig 2c. Meist von lockern Gefüge, theils blätterig 2c. Gewöhnlich als Ueberzug über andere Steine, zuweilen aber auch sogar über Moos. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achat. Denn die ersten beiden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Honiggelbe und rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx 2c. Eine rahmgelbe Abart hat den Mongolischen Nahmen Bascholong (d. h. schöner Stein). Oft ist der Chalcedon auch streifig,

streifig, wolkicht 2c. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Dendrachat, Mochaststein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend: von Fettglanz: meist ebenem Bruch: oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in Nieren, Mandeln, Kugeln 2c. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossnen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Sr. *Hydrocalcedoine*): andernwärts auch theils wie gehackt, zellig 2c. auch mit Crystallisations-Eindrücken (§. 236. not. ***) oder als Asterocrystallen: spec. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Härder = 84 Kiesel-Erde, 16 Thon-Erde. Oft macht er Uebergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufigst im Trapp.

2) Onyx, Camahuja, Nicolo.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblau: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon. Hauptgebrauch bey den alten griechischen Steinschneidern zu Cameen 2c.

3) Carneol, Corneol. Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe, andersseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer

El 3

Art

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen Carneol- und Onyx-farbig; häufigst scheinen sie hingegen von Braunstein herzurühren: — manche Isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen von Wasserfaden-Moos (*Conserven*) zu haben scheint. Das Phänomen ließ sich wohl, nach dem was oben vom Kieselinter gesagt worden, deuten.

Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber bluthroth wie ein böhmischer Granat und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke der alten griechischen und etruskischen Steinschneidekunst gegraben sind.

4) Achat.

Wie gesagt ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Jaspis u. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen z. B. Achatonyx, Jaspachat, Bandachat, Festungsachat u. — Trümmersachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält die durch Quarzcement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat mit bunten Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

4. Hyalit, Müllerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend: mit Glasglanz: theils wie getropft oder geflossen, traubig u. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd: meist als Ueberzug auf Tuffwacken. Zumahl bey Frankfurt am Mayn und in Nieder-Ungarn.

5. Opal.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend:

scheinend: haben meist Fettglanz, theils stärker theils matter: ihr Bruch ist muschelich: sie finden sich bloß verb: und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Wachsopal.

1) Eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

a. Edler Opal,

Bei durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bei auffallendem Milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Gehalt eines Rosemitzer = 98, 75 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färbern 2c. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras 2c.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabei durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Wachsopal

in zwei Abarten: nämlich

a. Telfobanjerstein.

Gemeiniglich wachsgelb; aber auch theils braunroth, olivengrün 2c.; mehr oder weniger durch-

Pl 4

*) Vom vegetabilischen Hydrophan s. oben S. 487. not. *).

durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muschelicher Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Hat den Namen von seinem Hauptfundorte in Ober-Ungarn. Bricht aber auch anderwärts, z. B. bey Frankfurt am Main 2c.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, bräunlich 2c. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaaligen Ablösungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge. (Fr. *oeil de chat*.)

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgrau; mit einem eignen Wiederschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar: Gewicht = 2657. Gehalt = 95 Kiesel-Erde, 1,75 Thon-Erde, 1,50 Kalk-Erde, 0,25 Eisen-Kalk *).

7. Pechstein.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muschelicher Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart: Gewicht eines Sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

8. Tri-

*) Dieses Resultat der Klaprothischen Analyse hat mich bewogen das Katzenauge hier an diese Stelle im System zu versetzen: ungeachtet es freylich die sonstige natürliche Ordnung und Uebergänge zwischen den vorhergehenden und nächstfolgenden Gattungen des Kieselgeschlechts zu unterbrechen scheint.

8. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdicht; mager; weich. —
Es gehört dahin

1) gemeiner Tripel.

Verb: Gehalt = 90 Kiesel = Erde, 7 Thon = Erde, 3 Eisen. Mancher scheint zu den pseudovulcanischen Producten (§. 233. S. 517) zu gehören.

2) Tripelschiefer.

z. B. das Muttergestein der Pechstein = Nieren von Menil Montant.

9. Polirschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdicht; mager anzufühlen; hängt nicht an der Zunge; sehr weich; leicht. Fundort bey Steinkohlen; z. B. im Altenburgischen. Nach Hrn. B. C. R. Werner ein pseudovulcanisches Product.

10. Bimsstein. Pumex. (Fr. *pierre ponce*. Engl. *pumice stone*.)

Meist weißlich grau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt (nach Bergmann) = 90 Kiesel = Erde, 10 Talk = Erde mit etwas Kalk = Erde. Fundort in vielen vulcanischen Gegenden *), zumahl bey Lipari, Santorini, und einigen Südsee Inseln.

LI 5

II.

*) Schon AGRICOLA sagt *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem qui olim arserunt aut etiam nunc „ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, „Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Cöblenz, et in „inferiore Germania.“

11. Porcellan = Zaspis.

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth 2c. rissig; fettglänzend; muschelicher Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen, bey Ulmerode in Hessen 2c.

12. Obsidian, Isländischer Achat, Fockayer Lux = Saphir, Lavaglas.

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muschelicher Bruch; ungeformt; hält theils Quarz- und Feldspath = Körner eingemengt (Obsidian = Porphyre). Fundort zumahl bey Vulcanen z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster = Insel 2c.

13. Feuerstein, Kreite = Kiesel. Pyrrhomachus. (Fr. *pierre à feu, pierre à fusil*. Engl. *flint*.)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche 2c. wenig durchscheinend; muschelicher scharfkantiger Bruch; theils in dichten oder hohlen Kugeln; (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel;) härter als Quarz: Gewicht = 2594. Uebergang in Hornstein 2c.; häufigst in Kreite = Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See = Igeln und zarten Corallen (Cellularen 2c.). Als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen*).

14.

*) s. B. Jacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

14. Hornstein, Felskiesel. *Petrosilex, corneus.* (Fr. *pierre de corne.* Engl. *chert.*)

Meist grau, in allerhand andere unansehnliche Farben übergehend. Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splinteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Aftercrystallen (S. 236. not. ***) nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz: Gewicht = 2708. Gehalt = 72 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis 2c.

Hierher gehört auch am füglichsten der Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ein braunrother sehr eisenschüssiger, zuweilen güldischer, Hornstein bey Schemnitz.

15. Kiesel-schiefer, Horn-schiefer.

Rauchgrau, bis ins Kohlschwarze; meist undurchsichtig; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplinteriger, theils schuppiger Bruch; schief-riges Gefüge; ungeformt; meist als Gerölle; hart; bricht in Thonschiefer-Gebirgen; oft mit Quarzadern durchzogen.

Dahin gehört auch was Hr. Werner lydischen Stein nennt.

16. Eisenkiesel.

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen, und diese meist in sechsseitigen Säulen mit dreneckigen Endspitzen (— tab. I. fig. 11. —); hart. Fundort zumahl Böhmen und das Sächsische Erzgebirge.

17. Jaspis. (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen Bandjaspis 2c.; undurchsichtig; matter

matter muschelicher Bruch; meist ungeformt: selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt = 75 Kiesel-Erde, 20 Thon-Erde, 5 Eisen-Kalk. Uebergang in Hornstein, Eisenkiesel, Basalt 2c.

Als besondere Abarten verdienen Erwähnung:

- a. Aegypten-Kiesel. *Silex Niloticus*. (Fr. *Cail-lou d'Egypte*.)

Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kiesel-Form; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl bey Sana in Ober-Aegypten.

- b. Holzstein.

In Jaspiß versteintes Holz: von vielerley Farben, unter andern zuweilen coschenilleroth, selten aber apfelgrün. Fundort im aufgeschwemmten Lande (S. 232); vorzüglich bey Coburg 2c.

18. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit bluthrothen Punkten; wenigstens an den Ranten durchscheinend; Fettglanz; muschelicher Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten.

19. Plasma *), Smaragdpraser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.)

Licht

*) Freylich ist Plasma und Prasem (siehe oben S. 532) im Grunde einerley Wort, so gut wie Tulpe und Tulipane 2c. Da aber einmahl hier diese Steinart vorlängst Plasma, und jener grüne

Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Künstlern zu Petschirsteinen zc. verarbeitet.

20. Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelskalk; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt 96, 16 Kiesel-Erde, 1 Nickelskalk. Fundort vorzüglich bey Rosemitz in Schlesien.

21. Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinsmuschelicher Bruch; sowohl ungeformt, als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gehalt = 53 Kiesel-Erde, 26 Thon-Erde, 9 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk, Fundort zumahl Thum im Erzgebirge, und Dauphiné.

22. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine*.)

Berggrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblau, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelich; Querbruch blätterig; in sechsseitige Säulen von mancherley Varietät crystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt = 64 Kiesel-Erde, 27 Thon-Erde, 8 Kalk-Erde,

grüne Quarz nun doch auch schon seit geraumer Zeit Prasem genannt wird, so ist's besser diese kleine Anomalie sachte passieren zu lassen, als durch ihre Reform dem Gedächtniß eine neue Schwierigkeit aufzubürden.

Erde, 2 Eisen = Kalk. Fundort vorzüglichst auf dem Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal.

23. Stangenstein, weißer Stangenschörl, Schörlartiger Beryll.

Gelblich und grünlich = weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt = 50 Kiesel = Erde und 50 Thon = Erde. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

24. Prehnit, Capscher Chrysolith, grüner Schörl.

Apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungesformt, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt = 44 Kiesel = Erde, 30 Thon = Erde, 18 Kalk = Erde, 5 Eisen = Kalk. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné.

25. Zeolith.

Hat den Namen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische ist mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllich; theils blättrig; häufig ungesformt; oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltener

seltener cubisch ic.; meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Isländischen = 48 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 13 Kalk-Erde, 20 ic. Crystallisationswasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färöern.

26. Marekautstein.

Meist rauchgrau, theils wollicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern; die meisten ungefähr von Erbsengroße. Gewicht = 2365. Gehalt = 74 Kiesel-Erde, 12 Thon-Erde, 7 Kalk-Erde, 3 Bitter-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort zumahl beim Ausfluß der Marekaut in das Schotsche Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von glasähnlichen, rissigen, leichtbrüchigen concentrischen Schalen; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Lasurstein. Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur*.)

Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vortreflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von matten fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; ungesformt. Gewicht = 2771. Gehalt = 46 Kiesel-Erde, 14,50 Thon-Erde, 28 Kohlensaure Kalk-Erde, 6,50 Schwefelsaure Kalk-Erde (Gyps), 3 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Ein Hauptgebrauch unter andern zur Ultramarin-Farbe.

28. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; (verwittert wird er ochergelb;) durchscheinend; Glasglänzend; muscheliger Bruch; rissig; theils blätterig; eingesprengt in Trapp, (zumahl in den Neapolitanischen,) Basalt und Luffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt = 52 Kiesel-Erde, 37,75 Talk-Erde, 10,75 Eisen-Kalk, 0,12 Kalk-Erde. Scheint theils in basaltische Hornblende überzugehen.

29. Augit.

Aus dem Dunkel-lauchgrünen ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; härter und schwerer als Olivin; verwittert auch nicht so; ähnelt ihm aber in den übrigen Kennzeichen; ist auch eben so in Basalt eingesprengt.

30. Vesuvian.

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer crystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Fundort unter den Primordialfossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein aëcrystallisirten theils daumendicken Crystallen) an der Mündung des in den Biluj fallenden Ahtaragdas.

31. Leucit, weisser Granat, vulcanischer Granat.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend; zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Immer crystallisirt, meist als

als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. III. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt = 55 Kiesel-Erde, 39 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffwacken, wovon manche Abarten wegen dieser Leucit-Flecken *Lave e Tufo all' occhi di perdice* genannt werden. 53 bis 54. *Trasfognolo, 22 bis 24. Quarz, 22 Alkali regulabiln.*

32. Granat. Carbunculus.

Seine Farbe durch mancherley Abstufungen aus den bluthrothen durchs Pechbraune ins Oliven-grüne; eben so verschiedne Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaeder mit Rautenförmigen Flächen (— tab. III. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. III. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats:

1) Rother Granat, edler Granat.

Meist entweder dunkelblutroth (so der Böhmische) oder violetroth (so der orientalische). Mancher dodecaëdrisch crystallisirte zeigt auf dem Bruche concentrische Textur (wie der Leucit). Gewicht = 4188. Gehalt = 48,33 Kiesel-Erde, 30 Thon-Erde, 11,66 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk. Findet sich in sehr vielen Weltgegenden: zumahl im Glimmer, Chloritschiefer, Serpentin u. auch in mancherley gemengten Gebirgsarten, und manchem Fluß-Sand. *in vranatallifon nicht mit Tyrim, sondern Pirian in Tyrim.* M m 2)

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune *z.* Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch bey'm Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, gemeiner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün *z.* Gewicht = 3754. Gehalt = 36,45 Kiesel-Erde, 30,83 Kalk-Erde, 28,75 Eisen-Kalk. Unter andern vorzüglich schön bey Persberg in Schweden, und rein auscrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. III. fig. 14. —) bey'm Vesuvian vom Viluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen.

II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Professor Klaproth entdeckte Zircon-Erde, von welcher dieses Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst, und äußert kein Anziehungsvermögen zur Kohlensäure. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zweyen so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth.

Meist orangengelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein aüscrystallisirt *) und zwar meist in vierseitigen Säulen die mit vier auf den Kanten aufsitzen den Flächen zugespitzt sind (— tab. III. fig. 20 —). Gewicht = 3687. Gehalt = 70 Zircon-Erde, 25 Kiesel-Erde. Fundort vorzüglich Ceilan.

2. Zircon, Sargon.

Meist von blassen Farben, zümahl ins Gelbliche, Blauliche; selten lichtbraun 2c.; durchsichtig; von einem eigenen fast metallischen doch etwas
M m 2 fettigen

*) Zum ungesformten Hyacinth gehört wohl der so genannte Caneelstein von Ceilan, der von seiner dem Zimmtsöl ähnelnden brandgelben Farbe den Namen hat, meist rissig und theils mit Quarz durchwoven ist, und auf jener Insel als Edelstein verarbeitet und getragen wird.

fettigen Glanze; crystallisirt in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind (— tab. III. fig. 7. —); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt = 69 Zircon-Erde, 26,50 Kiesel-Erde, 0,50 Eisen-Kalk. Fundort, Ceilan.

III. Thongeschlecht.

Die Thon-Erde (*terra argillosa*) heißt auch Alaun-Erde (*terra aluminosa*, Fr. *alumine*), weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Pottasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabei (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein und lassen sich darinn erweichen.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — die mehrsten farbichten Edelsteine, da manche derselben, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen, edlen Steinarten verbunden ist (S. 237. S. 521).

I. Chrysoberyll.

Meist aus dem Citrongelben ins Spargelgrüne (so der Brasilische), theils ins Olivengrüne (so der Ceilanische); jener opalisirt ins Blaue; durch-

sichtig; glasglänzend; muschelicher Bruch; meist ungeformt in Körnern. Gewicht = 3710. Gehalt = 71,50 Thon-Erde, 18 Kiesel-Erde, 6 Kalk-Erde, 1,50 Eisen-Kalk.

2. Saphir.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb *), wozu vielleicht mancher so genannte Ostindische Topas gehört **); eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Crystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. III. fig. 18. —); und theils von concentrischem Gefüge wie der Leucit oder mancher rothe Granat ***). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt = 98,50 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk, 0,50 Kalk-Erde. Fundort zumahl Ceilan.

3.

*) Manchemahl sogar gelb und blau am gleichen Stücke; s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne &c. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. 8. T. I. pag. 200. n. 4.* „Un saphir d'orient — „couleur saphir des deux bouts, et topaze au „milieu.“

**) Ueberhaupt gibt die Farbe ein weit minder wesentliches, sondern mehr zufälliges äußeres Kennzeichen der Edelsteine ab als ihr specifisches Gewicht, Bruch, Härte und Crystallisation.

***). Dieses Gefüge zeigt sich zumahl bei minder durchsichtigen. Wenn von solchen Saphiren (und auch manchem andern Edelsteine ähnlicher Crystallisation) die Spitze stumpf abgeschliffen wird, so spielen sie bei auffallenden Lichte mit einem beweglichen strahlenden Stern; daher sie Sternsaphire genannt werden.

3. Rubin. (Spinell.)

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthrothe fallende Rubicell 2c., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße 2c.; seine Crystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. III. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt = 76,35 Thon-Erde, 15,68 Kiesel-Erde, 1,28 Kalk-Erde, 2,63 Eisen-Kalk. Fundort Ceilan, Pegu 2c.

4. Smaragd.

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Namen; seine Crystallisation eine sechsseitige Säule (— tab. III. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt = 60 Thon-Erde, 24 Kiesel-Erde, 8 Kalk-Erde, 6 Eisen. Fundort wohl bloß in Peru.

5. Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch ins Meergrüne, Blauliche 2c.; der Längenbruch muschelich, der Querbruch blätterig. Meist crystallisirt und zwar gewöhnlich als achtseitige Säule, die beym Brasilischen meist mit vier Flächen zugespitzt (— tab. III. fig. 16. —) beym Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. III. fig. 9. —). Mittel-Gewicht = 3550. Der Brasilische zeigt die Electricität des Turmalins, nur schwächer. Fundorte, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen

merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels), dessen unten besonders gedacht werden wird; in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

6. Schörl und Turmalin.

In drey Hauptfarben, schwarz, braun, und grün; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muschelicher Bruch. Meist in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. III. fig. 12. —). Manche Abarten von allen drey Farben zeigen die sonderbare Elektricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche zc. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline *).

1) Schwarzer Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat oft ein halbverglasstes Ansehen. Meist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadel förmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Wächst sowohl im Granit der Urgebirge, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein zc. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Gröndland, auf Madagascar zc.

2)

*) s. *Curiose Speculationes bey Schlaflosen Nächten* — zu eigener nächtlicher Zeitverkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculiert. Chemnitz, 1707. 8. S. 267 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste genaue Nachricht vom Ceilanischen Turmalin gibt.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bei durchfallendem fast kalophonienbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilan). Gehalt = 39 Thon-Erde, 37 Kiesel-Erde, 15 Kalk-Erde, 9 Eisen-Kalk.

3) Grüner Turmalin.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchsichtig. Gehalt = 50 Thon-Erde, 34 Kiesel-Erde, 11 Kalk-Erde, 5 Eisen-Kalk. Fundort Brasilien.

7. Hornblende.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlich-grauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt, wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) Gemeine Hornblende. (Fr. *roche de corne striée.*)

Beides grün und schwarz; theils stralich, büschelförmig etc. Eine der weitst verbreiteten ältesten Gattungen auf unserm Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Aptergranits ausmacht; sich aber auch theils in Fldzgebirgen von neuerer Entstehung findet *).

Dahin

*) So besitzt z. B. das hiesige academische Museum unter den wichtigen mineralogischen Geschenken
M m 5 des

Dahin gehört auch der von den Archäologen so genannte antike (meist Aegyptische) Basalt, von schwarzer, oder grauer, oder grüner Farbe, der meist aus einem innigen Gemenge von Hornblende und Feldspath zu bestehen scheint.

2) Hornblendeschiefer.

Schwarz; meist mit kurzen durcheinander laufenden stralichten Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Beides grün und schwarz. Meist in kurzen sechs- oder achseitigen Säulen, die theils tafelförmig, und mit zwey oder drey Endflächen zugescharft oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Luffwacke; auch eingemengt in Laven.

Eine besondere Abart in lauchgrünen rundlichen Körnern, die in einen fleischrothen dichten Marmor eingesprenkt sind, findet sich auf der Insel Tiree an der Westküste von Schottland.

8. Schillerspath *). *Lehrbuch der Mineralogie*

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem schillerndem Glanze; gerad-

des Hrn. Baron von Uch, eine merkwürdige hieher gehörige Seltenheit, nämlich versteinerte Seeconchylien, zumahl Mytiliten, Telliniten u. aus der Crimm, die noch ihre (freylich schon in Verwitterung übergegangene) Schale haben, und deren ganze Höhlung mit langstralichter stark glänzender grünlichschwarzer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

*) Das alte deutsche Bergmannswort Spath wird eigentlich nur von solchen Steinen und metallischen

geradblättrig; weich. Gehalt = 17,9 Thon= Erde, 43,7 Kiesel= Erde, 11,2 Talk= Erde, 23,7 Eisen= Kalk. Fundort im Harzburger Forst am Harz, in einem grünlich schwarzen dem Serpentin= stein ähnelnden Muttergestein.

9. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber= oder Messing= Glanz, oder Tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchscheinend; meist geradblättrig, selten krummblättrig *) (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.).

schen Kalken gebraucht, die nicht nur ein blättriges Gefüge, sondern auch eine dem zwen= oder mehrfachen Durchgang ihrer Blätter entsprechende meist rautenförmige Bruchgestalt haben. Und in so fern verdient hier dieses Fossil, da ihm dieses letztere fehlt, nicht wohl diesen Benennungen. Allein jener Begriff leidet überhaupt nach dem einmahl allgemein üblichen Sprachgebrauch seine großen mannigfaltigen Einschränkungen und Ausnahmen. Denn es gibt einerseits unter dem Spathen auch mancherley dicke Abarten, auf welche jener Begriff nicht anwendbar ist; und andererseits kennen wir Fossilien, wie z. B. den Diamant, die alle jene Eigenschaften haben und die demungeachtet niemand für einen Spath halten wird.

*) Ich besitze ein überaus sonderbares Stück, so ich aus Grönland erhalten; eine kleine Niere von Pflaumengröße, die, von außen ein paar Linien dick, aus dicht an und über einander liegenden schwarzen Glimmerblättchen besteht, inwendig aber ein Gemenge von Quarz und Feldspath enthält. Als wenn diese drey Hauptbestandtheile des Granits, bey der Entstehung dieses Stücks, statt ein gleichförmiges Gemenge zu bilden sich so getrennt hätten, daß die letztgedachten beiden Stoffe den Kern, und hingegen der reine Glimmer für sich die Rinde in dieser Niere gebildet.

LINN.). Jene theils in Vogengröße; so z. B. das Russische Frauenglas (*Slud*); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt = 46 Thon-Erde, 40 Kiesel-Erde, 5 Talk-Erde, 9 Eisen-Kalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreien Hauptarten von Gebirgen (S. 229 = 231).

10. Lepidolith (Lillalit).

Lillarothe, theils ins Graue, Bräunliche ic.; an den Ranten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; unebnem, kleinschuppichtem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt = 38,25 Thon-Erde, 54,50 Kiesel-Erde, 2,50 Wasser, 0,75 Braunstein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

11. Demantspath. Corundum.

Meist rauchgrau, theils ins Apfelgrüne, auch ins Haarbraune; wenig durchscheinend; von theils metallischem Glanze, und spathartigem Gefüge; crystallisirt in sechsseitigen theils etwas conisch zulaufenden Säulen. Gewicht eines Schinesischen = 3908 L. Gehalt = 84 Thon-Erde, 6,50 Kiesel-Erde, 7,50 Eisen-Kalk. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum poliren der Edelsteine und des Stahls *).

12.

*) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in Woodward's a. 1725 herausgekommenen Catalogue of the foreign Fossils pag. 11. und in der dazu gehörigen Addition pag. 6.

12. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*, Engl. *Field spar*.)

Von mancherley, doch meist blässern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahres Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich crystallisirt; häufigst als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im Aegyptischen Serpentino verde antico, und der blaßhimmelblaue vom S = W. Ufer des Baikal.

2) Gemeiner Feldspath, Petuntse der Schinesen.

Meist weißlich, gelblich, röthlich 2c. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben (z. B. Smaragdgrün mit mattem Perlemutterglanz aus dem Catharinburgischen); mit deutlichen Spathgefüge; häufig crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Tafeln mit zugeschärften oder zugespizten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen 2c. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des Smaragdgrünen Sibirischen = 2573 L. Wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unseres Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3)

*) So z. B. in dem überaus merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splittern
so

3) Glasiger Feldspath.

Farbenlos; theils wasserhell; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen in manchen hieländischen Basalt); theils tafelförmig crystallisirt (so z. B. am Vesuv).

Vermuthlich gehört auch dahin der so genannte weiße Tafelschörl aus Dauphiné.

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Crystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Crystallen), und als Gerölle auf Ceilan *).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau; aber bey auffallendem Lichte in mancherley theils hohen Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglichst auf Labrador (als Gerölle) und in Fingermanland.

13.

so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, das Ansehen einer feinen Cusschen Steinschrift enthält, daher es auch den Nahmen, *pierre gravée*, erhalten hat. — s. Voigt's Magazin VI. B. 4. St. S. 21.

*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-*Avanturino* vom weißen Meere. Ein fast fleischrother Feldspath, der mit zarten goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine spielt.

13. (so genannte) reine Thon-Erde.

Kreitemeiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Vorzüglich rein bey Halle. Hält außer der Thon-Erde nur etwas wenig Kohlen-saure Kalk-Erde, und Kiesel-Erde. Doch von letzterer ohne Vergleich weniger als die nächstfolgenden Thonarten.

14. Porcellan-Erde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand matte Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhang. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thon-Erde zu $\frac{3}{4}$ Kiesel-Erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwitterten Feldspath entstanden.

15. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon.

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils Ziegelroth; variirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt, und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit: z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, Tabackspfeifen, Türkischen Pfeifenköpfen, Schmelztiegeln, zu den durch ihre so auffallende Leichtigkeit und Feinheit sich auszeichnenden antiken Etruskischen Vasen, dann zur gemeinen Töpferwaare, Ziegeln, auch

auch zum walken schlechter Lächer u. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, meist nahe unter der Dammerde *).

2) Verhärteter Thon.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruch; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden zu Bausteinen.

3) Schiefer = Thon.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge **); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan = Jaspiß.

Wenn er mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius; dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller.

16.

*) Um so merkwürdiger ist daher die große Bank von zähem Thon im Südindischen Ocean bey den *Trial rocks* im Westen von Neu-Holland unter Java, fern vom festen Lande oder großen Inseln.

**) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der von Hrn. Prof. Lowig 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Sygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser vortreffliche Chemiker davon gemacht, und in Hrn. Hofrath Lichtenbergs Göttingischen Magazin 2ten Jahrg. 4ten Stück S. 491 u. f. genau beschrieben hat.

16. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. Loam.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braußt, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschwemmtem Lande.

17. Bolus, Lemnische-Erde, Siegel-Erde. Terra Lemnia s. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; matt; fettig; muschelicher Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

18. Walker-Erde. Argilla fullonum. (Engl. Fuller's Earth.)

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig oder fleckig; matter erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Fundort vorzüglichst in Hampshire.

19. Alaun-Thon.

Ganz in den nämlichen dreien Abartungen wie der gemeine Thon, von dem er sich aber durch seinen ansehnlichen Alaungehalt auszeichnet. Also:

1) Alaun-Erde.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen.

2) Alaun-Stein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche u. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Ranten

etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt = 35 Thon = Erde, 22 Kiesel = Erde, 43 Schwefel; meist in ganzen Flözen. Hauptfundort zu Tolsa im Kirchenstaat.

3) Alaun = Schiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheibenförmig; theils gerade = theils krumm = blätterig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thon = Schiefer, von dem er im Aeußern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlöslich in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuter = Schiefer im Saarbrückischen; und als Trilobiten = Schiefer bey Andrarum.

20. Thon = Schiefer, Layenstein, Backe. Schistus. (Fr. *Ardoise*, Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andre Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig u.; schimmernd, theils wie Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Kornes; der Bruch theils gerade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen, wie z. B. das graue Billas in Cornwall (*Saxum metalliferum Cornubiense*); selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich = weißen Strich (*scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die nie etwas anders als wahrer Thon = Schiefer

Schiefer ist —), Tafel= Schiefer, Dach= Schiefer 2c. Auch mancherley Uebergänge, in Kiesel= Schiefer, Glimmer= Schiefer 2c. Hauptsächlich in Ganggebirgen, deren gewöhnlichste Gebirgsart er ausmacht. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der Glarner Tafel= Schiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichen= Schiefer oder die schwarze Kreite, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

21. Weß= Schiefer. (Fr. *pierre à rasoir*, Engl. *whet-stone*.)

Meist grünlich= oder gelblich= grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schiefriger Bruch; theils splittterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante.

22. Steinmark. Lithomarga. (Engl. *stone-marrow*.)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue so genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom zerreiblichen bis zum halbharten *); letzteres mit muschelichem Bruche.

N n 2

Beson=

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Temperatur die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Berg-
hauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen
bey Clausenthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße
Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen
phosphorescirenden Strich gibt.

23. Berg- Seife.

Theils bräunlichschwarz, theils gelblich weiß
mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger
Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an
der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort
zumahl bey Medziana Gora in Polen.

24. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*.
Engl. *red chalk*.)

Blutroth, ziegelroth 2c.; erdig; abfärbend;
meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig
gemengt mit rothem Eisenocker (doch nur in weni-
gen pro Centen).

25. Gelb- Erde.

Ockergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend;
weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl
in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

26. Grün- Erde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger
Bruch; etwas fettig; theils derb (so bey Verona);
theils als Ueberzug in Drüsenldchern im Trapp
und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeo-
lith- Nieren (so z. E. bey Isfeld und auf den
Färdern).

27. Trapp, Backe. *Saxum trapezium* LINN.
Corneus trapezius WALLER.

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungesformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspath-Nieren u. c. Dahin gehört also z. E. der Mandelstein von Ilfeld; der Perlstein von Lerbach am Harz, der *Toadstone* von Derbyshire. Uebergang in Basalt u. c. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka u. c. und fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Als besondere Abarten verdienen angemerkt zu werden:

a. Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

b. Die vulgo so genannte dichte Lava vom Vesuv (*Ital. pietra Napolitana*).

Meist braunroth oder aschgrau; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischer Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu den gemeinsten vesuvischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

28. Basalt.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche; von sehr ungleichen Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schieferigen Ablosungen; theils wie aus runden Körnern zusammengebacken 2c. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig (— aber nicht crystallisirt — s. oben S. 519. not. ***). Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmäßigste gegliedert *); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelicht abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht, und Gehalt. Wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Hält gemeiniglich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Glimmer, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende 2c. Mancher ist mit gemeiner Hornblende wie innig gemengt, und zeigt dann ein splitteriges, theils schuppichtes Korn (dahin gehört mancher so genannte Grünstein). Ueber-

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen die eins der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesen berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich, da alle bisher davon gegebenen Vorstellungen ungetreu sind, eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der Abbildungen naturhist. Gegenstände tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in schwarzen Gaspis, und in manche aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart *). Gemeiniglich in einzelnen Bergen (Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Fldzgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unsers Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leicht flüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren dieser im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben. (Vergl. oben S. 518. §. 234.)

29. Tuffwacke. (Ital. Tufa.)

Meist aschgrau, ins Gelbliche, Bräunliche u.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; theils ganz locker (so z. B. die vulcanische Asche); theils fest zusammengebacken (so z. B. das *Peperino* der Phlegräischen Felder), löcherig, schwammicht, bläserig (als manche so genannte Mandelsteine); meist mürbe, bröckelig; leicht; theils vulcanischen

N n 4 Ur=

- *) Dabin scheinen wie obgedacht (S. 554) die meisten antiken Aegyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Salzgranit über. Davon unten in der Uebersicht der gemengten Gebirgsarten.

Ursprungs, theils aber aus verwittertem Basalt entstanden *); daher ihre Uebergänge sowohl in Basalt als in Laven; und eben daher auch die Identität der ihr so wie den eben gedachten beiden Steinarten oftmahls eingemengten Fossilien, zumahl basaltische Hornblende, Olivin, Leucit &c. Daher endlich auch ihr gewöhnlicher Fundort auf Basaltbergen und Vulkanen.

Ein paar wegen ihrer Brauchbarkeit zum Basalferbau besonders merkwürdige Abarten sind:

a. Puzzolana. Pulvis Puteolanus VITRUV.

Afchgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu H. Tare's Steinpapier zu seyn.

b. Trass, Tarras.

Tuffwacke durch gelblichgrauen Mergel wieder zusammen gebacken; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Nester oder kleine Stämme von verkohltem Holze **). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

30.

*) Also auf beiderley Wegen, dem trocknen und nassen (S. 233.) — denn da die Laven selbst Großentheils aus Basalt geschmolzen sind, so begreift sich leicht, wie sie sowohl als der Basalt selbst zu Tuffwacke umgewandelt werden können; einerseits nämlich durchs Verbrennen, anderseits durch Verwitterung.

**) Ich besitze dergleichen im Trass von Andernach vollständig so, wie es sich auch zuweilen im Peperino findet. — s. Sr. WILL. HAMILTON's *Campi Phlegraei* tab. 40. n. 3.

30. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils geschmolzenen theils verschlackten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen *).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune 2c.; höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten so wie der Basalt und die Luffwacke oft basaltische Hornblende, Olivin, Leucit 2c. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende drey Hauptarten bringen:

1) Dichte Laven.

Die gemeinsten; meist eisen schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig 2c. **)

Nn 5

2)

*) f. K. W. Nose's Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

**) Unter denen vom Vesuv verdient die seilsförmige spiralartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eysförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegyaei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

2) Schwammichte Laven.

Meist rothbraun 2c.; auf dem Bruche matt; leicht; nähern sich theils dem Bimsstein.

3) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun 2c.; glasglänzend; mit muschelichem Bruch; gehen theils in Obsidian über; manche ähneln auch dem Pechstein. Fundort zumahl auf den Liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See 2c.

IV. Zalkgeschlecht.

Die Zalk-Erde, deren auszeichnende Eigenschaften zuerst von Hrn. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bitter-Erde (*terra magnesia*) weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und *terra muriatica*, weil sie häufig aus der Muttersole (*muria*) gewonnen wird, die nach der Crystallisation des Rochsalzes zurückbleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, löst sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt größtentheils mit der Thon-Erde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungesformt, und sie enthalten nie Versteinerungen *).

I.

*) Hingegen hat man neuerlich in manchen organisierten Körpern selbst Spuren dieser Erde entdeckt; sie macht z. B. einen beträchtlichen Bestandtheil der merkwürdigen Intestinal- oder Stercoral-Steine aus, die zuweilen im dicken Darm bey Pferden gefunden werden. s. FOURCROY in den *annal. de chimie* T. XVI. P. I. pag. 75. 85. und besonders W. GAITSKELL in (Dr. SIMMONS'S) *medical Facts and observations* vol. IV. pag. 102.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün 2c.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppicht; weich; gibt angedauht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chlorit-Erde, Sammet-Erde.

Locker zusammen geballen, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt = 43,7 Talk-Erde, 37,5 Kiesel-Erde, 6,2 Kalk-Erde, 4,1 Thon-Erde, 12,8 Eisen-Kalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chlorit-Erde.

Fettglänzend; mit feinerdigen theils blätterichtem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley crystallisirte Fossilien z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein 2c.

3) Chlorit-Schiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stangenschörl 2c. eingewachsen. Uebergang in Thon-Schiefer, Talk-Schiefer 2c. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen, und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hieher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talk-Schiefer.

2. Topfstein, Kavezzstein, Weichstein. Lapis ollaris, f. lebetum, f. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schwimmernd; fettig anzufühlen;

fühlen; fast blätterichtes Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu = Caledonien auf der Süd = See) = 2622 L. Gehalt = 58, 54 Talk = Erde, 38, 12 Kiesel = Erde, 6, 66 Thon = Erde, 12, 2 Eisentalk. Fundort zumahl Graupänten und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen: auf Neu = Caledonien zu Schleudersteinen.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein größeres Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubensfen gehauen.

3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apffelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; absärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblättericht; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt = 45 Talk = Erde, 50 Kiesel = Erde, 5 Thon = Erde. Uebergang in Topfstein u.

3) Talk = Schiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengten Schwefelkies. Uebergang in Chlorit = Schiefer.

4. Meerschaum. *Spuma marina*. *Leucaphurum*. (Fr. *Ecume de mer*, Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi* d. i. Schaum. Thon oder leichter Thon.)

Meist blaß isabellgelb; matter feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht; soll bloß Talk-Erde und Kiesel-Erde ungefähr zu gleichen Theilen halten. Hauptfundort Kiltischik (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

5. Spectstein, Seifenstein. *Steatites*, *Smectis*. (Fr. *pierre de lard*, Engl. *soap stone*.)

In mancherley, meist blassen Farben; theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; meist wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; seifenartig anzufühlen; stumpfsplittiger Bruch; meist ungeformt; der Bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. III. fig. 19. —); weich in verschiednem Grade. Gewicht eines Bayreuther = 2614. Gehalt sehr ungleich, z. B. ebenfalls in einem Bayreuther = 39,16 Talk-Erde, 58,33 Kiesel-Erde, 2,50 Eisen-Kalk; hingegen in einem Schwedischen = 17 Talk-Erde, 80 Kiesel-Erde u. Fundort vorzüglichst Schina **).

Zu den weichern Abarten gehört die Spanische und Briançonner = Kreite.

6.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann in den *Commentat. soc. reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und des sel. Colleg. H. Reineggs Brief aus Verrien an Hrn. Baron von Usch in Hrn. Professor Voigts Magazin IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

**) s. Hrn. Berghauptm. v. VELTHEIM über die *Vasa Murrina*. Helmst. 1791. 8.

6. Serpentinstein. (Ital. *Gabbro*.)

In mancherley meist schwarzgrünen oder schmutzgrünen Farben, theils ins Graue, Dunkelrothe u.; geadert, marmorirt, fleckig u.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt = 23 Talk-Erde, 45 Kiesel-Erde, 18 Thon-Erde, 3 Eisen-Kalk, 12 Wasser. Hält zuweilen rothe Granaten eingemengt. Fundort zumahl Böblitz im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland u.

Edlen Serpentin nennt Hr. Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Art, die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich besonders in manchen italienischen Marmorarten eingemengt findet, nahmentlich in einer Art von so genannten *verde antico* und im *Polzevera*.

7. Nephrit, Nierenstein. (Fr. *jade*.)

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike Egyptische, dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splitteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Besonders merkwürdige Arten sind:

1) Punammustein.

Lauchgrün; gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Uebergang in gemeinen Asbest. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der Südlichen von den beiden Neu-Seeländischen Inseln) woselbst

woselbst unsere basigen Antipoden ihre Meißel, Hobel, Ohrgehänge u. s. w. daraus verfertigen.

2) Bitterstein. Lapis muriaticus. (Sr. verde di Corsica.)

Aus dem Berggrünen ins Lavendelblaue zc.; theils atlasglänzend; splitterig; ausnehmend zähe. Mittel-Gewicht = 3350. Gehalt = 38,33 Talk-Erde, 47,8 Kiesel-Erde, 3,75 Thon-Erde, 1,45 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk. Fundort zumahl auf Corsica und in den Alpen des Grindelwaldes in einer granitähnlichen Gebirgsart.

8. Chrysolith.

Meist Pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; crystallisirt in breiten viereckigen Säulen mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt = 43,50 Talk-Erde, 39 Kiesel-Erde, 19 Eisen-Kalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den Türkischen Morgenländern.

9. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich zc.; ungesformt; von faserigen oder blätterichem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amianth, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich weiß; wenig durchscheinend; starkschimmerd, theils mit Seidenglanz; in zarten, theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam; zuweilen in andern Fossilien eingeschlossen, zumahl im Bergcrystall und Glimmer (Russischem Frauen-glas). Gehalt eines Schwedischen = 17,2 Talk-Erde,

Erde, 64 Kiesel = Erde, 13,9 Kalk = Erde, 2,7 Thon = Erde, 2,2 Eisen = Kalk. Fundort unter andern häufig in Graupünten, auf Corsica, in Ungarn und Sibirien.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Rauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt = 48,45 Kalk = Erde, 46,66 Kiesel = Erde, 4,79 Eisen = Kalk. Bricht oft in und bey Serpentinsteine *).

Eine fast dichte Albat von Neu-Seeland geht in den dasigen Punnammustein über.

3) Bergkork, Bergleder. *Suber montanum, aluta montana.* (Fr. *liege fossile, cuir fossile.*)

Meist ins Stabellgelbe; undurchsichtig; theils blättericht, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0,836. Gehalt = 26,1 Kalk = Erde, 56,2 Kiesel = Erde, 12,7 Kalk = Erde, 2 Thon = Erde, 3 Eisen = Kalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Denezkischen **).

4) Bergholz.

Holzbraun ins Graue ic.; undurchsichtig; matt schimmernd; von holzähnlichen Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Fundort bey Sterzingen in Tyrol.

10.

*) Herr Colleg. R. Koch in St. Petersburg hat den gemeinen Asbest zu Abgüssen von Münzen ic. angewandt.

**) Das hiesige academische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

10. Cyanit, blauer Schörl. (*Sappare* *) (Fr. *Beril feuilleté*.)

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast Perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig, stralicht und blättericht; meist ungeformt; theils crystallisirt in vierseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Hrn. Struve) = 30,50 Talk = Erde, 51,50 Kiesel = Erde, 5,50 Thon = Erde, 4 Kalk = Erde, 5 Eisen = Kalk. Fundort das Zillertal im Salzburgischen, der St. Gotthard, und Castilien.

11. Strahlstein. Actinotus. Cnemidium. (Fr. *schorl rayonné*.)

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlicht.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, grüner Schörl aus Dauphiné. (Schwed. *Hornblenda*.)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlicht; meist crystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gehalt = 20 Talk = Erde, 64 Kiesel = Erde, 9,3 Kalk = Erde, 2,7 Thon = Erde, 4 Eisen = Kalk. Fundort vorzüglich schön vom höchsten Smaragdgrün am Mont Blanc.

Daß

*) Man hat dieß Wort für Schottisch ausgegeben; das ist es aber zuverlässig nicht.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 532.)

2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich, graulich u. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamianth.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt = 12,7 Talk = Erde, 72 Kiesel = Erde, 2 Thon = Erde, 6 Kalk = Erde, 7,3 Eisen = Kalk. Fundort unter andern im Zillertal.

12. Baikalit.

Olivengrün in mancherlen Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Bruch aus dem Kleinmuschelichen ins Rörnige; meist crystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärfen Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt = 30 Talk = Erde, 44 Kiesel = Erde, 20 Kalk = Erde, 6 Eisen = Kalk. Fundort an den Quellen der Sljudenka im S.W. des Baikals.

13. Tremolit, Säulenspath, Sternspath.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahllichtes oder faseriges theils blätterichtes Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, Rörnigem, theils sandartigem kohlsauern Kalk.

In folgenden drey Arten (fast wie beym Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils krummfaserig; meist ungeformt, theils aber crystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt = 14 Talk-Erde, 60,50 Kiesel-Erde, 23 Kalk-Erde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl Thiersheim im Bayreuthischen, die valle di Tremola am St. Gotthard, und der Zauberfels (Schamanskoi Kamen) im S. W. des Baikals.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; Perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blättericht; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort das Tremola-Thal.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blättericht; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort, Ceilan *).

V.

*) Das Stück so ich davon besitze hat mir der Herr Ritter Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Frankfur mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen, und für einen strahlenden Feldspath angesehen hatte.

V. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser, das dabei in Gas verwandelt wird; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kiesel-Erde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure (fixen Luft); verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß ꝛ.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich *); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind größtentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiednen Säuren eingetheilt:

Do 3

A)

*) So wie aber die Thon-Erde in den gefärbten Edelsteinen ꝛ. ausnehmend hart verbunden ist, so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mem. de l'Acad. de Turin* T. V. pag. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorsaure Kalk im Schmelz der Zähne.)

A) Kohlensaure Kalkarten. (Fr. *Carbonates calcaires.*)

I. Kalkspath.

Theils wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und daher kommt es, daß größere klare Stücken davon auffallend starke doppelte Strahlenbrechung zeigen *); daher denn der Name Doppelspath, Spatum diaclasticum (ehedem irrig so genannte Isländischer Crystall, Androdamas etc.); bricht theils ungesformt, theils stalaktitisch; theils wie stänglicht zusammengehäuft; häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen 2c. (— tab. II. fig. 10. —) theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreiseitiger stumpfwinkliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln die dann theils in die Säule übergehn, oder in einfachen oder doppelten dreiseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); letztere theils so platt niedrig daß sie Linsen bilden, als so genannter Nadelkopfspath 2c. theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne 2c. Gewicht = 2715. Gehalt = 55 Kalk-Erde, 34 Kohlensäure, 11 Wasser. Uebergang in körnichten Kalkstein, in Braunspath 2c.

Eine besondere Erwähnung verdient der allerdings hiehergehörige so genannte crystallisirte Sandstein (Fr. *grès cristallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchschei-

*) s. NEWTON's optice, pag. 271. 356. 376. und 394. der Clarkeschen Ausgabe von 1719.

scheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splitterigem Bruche; rhomboidal crystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragon.

Meist graulich weiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterichtem Bruch; crystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingscrystall (Fr. *macle*); theils wie aus mehreren kleinen stänglicht zusammengehäuft. Gewicht = 2778. Hat den Namen von seinem Fundort, wo er nesterweise im ziegelrothen Gyps bricht.

3. Schieferspath. Chernites.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blättericht ins Schieferige; bloß ungeformt; weich; braust stark mit Säuren. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunspath. Magnesites. (Fr. *Spath perlé.*)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune &c.; meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend; mit blätterichtem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber crystallisirt, in kleinen Linsen oder Rhomben &c.; etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Säuren. Gehalt = 50 Kalk-Erde, 28 Braunstein-Kalk, 22 Eisen-Kalk. Uebergang einerseits in Kalkspath, anderseits in späthigen Eisenstein.

5. Bitterspath. Picrites.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun 2c.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben crystallisirt; meist mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt = 52 kohlensäure Kalk-Erde, 45 Talk-Erde, 3 Eisen-Kalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermarkischen; meist im talkartigen Schneidestein.

6. Kalksinter. Tofus *).

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkichem Wasser abgesetzt **); der Bruch dicht, oder faserig oder blättericht; und hiernach also drey Arten:

1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig ***) polirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhölen, oder auch solcher Cisternen 2c. die kalkiches Wasser enthalten †), abgesetzt wird; oder

*) Nicht Tophus, denn es ist kein griechisches Wort.

**) „Tales sunt aquae qualis est natura terrae per quam fluunt.“ PLIN. XIV. 4.

***) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter zum abformen marmorähnlicher Vasreliefs und Medaillons benutzt. 1. von diesem so genannten *albâtre factice* die deutschen Schriften der Göttin-gischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94.

†) So 3 B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. das *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. am Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammen-cementirt.

Zu dieser Art gehört namentlich der Carlsbader Sprudelstein, der aus dem dasigen Mineralwasser in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen u. theils durchscheinend, meist aber undurchsichtig, in Menge abgesetzt wird.

2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend; der frische Bruch meist schimmernd; häufig stalactitisch als Tropfstein; theils in mancherley zufälliger Gestalt als so genannte Naturspiele. Gehalt eines von Bergmann analysirten = 64 Kalk-Erde, 34 Kohlen säure, 2 Wasser. Fundort zumahl in den gedachten Berghölen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöle am Unterharz u.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare Alabastrites der Alten (Ital. *Alabaastro antico*, Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental*.)

Eine besonders merkwürdige Abart aber ist die so genannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seidenglänzendem Bruch mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Fasern; und krummästiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Erzberges zu Eisenerz in Steyermark, beym späthigen Eisenstein.

3) Blätterichter Kalksinter.

Meist kreitenweiß; in blätterichten SchaaLEN; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschaalig oder wellenförmig; meist aber als Ueberzug über Sandkörner; so z. B. die so genannten Drageen von Radicoffani.

Von der Art ist vorzüglich der Carlsbader Erbsenstein, pisolithus, der sich theils in ganzen Massen und kleinen Lagern zusammengebacken findet, theils polirbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Nogenstein verwechselt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlfreite, Bergguhr, Bergzieger. Lac lunae *), Morochthus.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkeartige Kreite; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am Lucerner Pilatusberg.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanz-Erde oder Schaum-Erde von Rubitz bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente sich ihrer zu feinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

8. Kreite. Creta. (Fr. craie, Engl. chalk.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittel-Gewicht = 2525. Gehalt = 60 Kalk-Erde,

*) Also Mondmilch, ja nicht Monemilch als ob es von Mons herkäme. — s. zum Ueberflus des gelehrten Schnider von Wartensee Geschichte der Entlibucher II. Th. S. 45.

Erde, 40 Kohlenſäure. Hält oft Feuerſtein (ſ. oben S. 538) und Verſteinerungen der Vornwelt; bildet theils ganze Fldzgebirge, zumahl an Seeküſten (daher Albion und Creta oder Candia ihren Namen haben).

9. Kalkſtein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meiſt wenig oder gar nicht durchſcheinend; immer ungeformt; meiſt polirbar, da dann die feinern Sorten Marmor genannt werden.

Begreift beſonders nach Verſchiedenheit des Korns folgende zwey Hauptarten:

1) Körniger Kalkſtein, ſalinischer Marmor, Glanzmarmor.

Meiſt weiß (theils blendend Schneeweiß) oder doch nur in blaßern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigſtens an den Kanten durchſcheinend; auf dem Bruche ſchimmernd, theils wie geſchlagener Zucker; das Korn verſchieden, theils ſchuppicht 2c. *) Daher Uebergänge einerſeits in den ungeformten Kalkſpath, anderſeits in den dichten Kalkſtein. Hält nur ſehr ſelten Verſteinerungen; aber der Carrariſche (Marmor Lunenſe) zuweilen wasserhelle Bergcrystalte. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunſt; zumahl die herrliche Sorten von *bianco antico* und unter dieſen vor allen der berühmte *Paro antico*, durchſcheinend

*) Zuweilen gar als Marmorsand von feſſerem oder lockerern Zusammenhange, und meines Wiſſens bloß von weißer Farbe. So das Muttergeſtein des gemeinen Tremolits (ſ. oben S. 580) und der *Marmo arenaceo* vom Veſuv. ſ. GIOENI im *Saggio di litologia Veſuviana* pag. 5.

scheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert ic. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo, rosso, nero* etc.; vom zweifarbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb gestammt; mit viere, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato*) der schon in Mergelstein übergeht ic. So unter denen die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder namentlich der Muschel-Marmor (*Lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört ic. Mancher Marmor enthält auch andere Fossilien, so z. B. der *Tiree marble* grüne Hornblende (s. oben S. 554) ic. oder er besteht als Breschen-Marmor aus sammencamentirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit kalkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt wie der *Polzevera* (S. 575) oder gestammt wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils in schieferigen Ablosungen. Mittel-Gewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Fldzgebirgsketten, die

die gemeiniglich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Tiefe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeynste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht (davon oben S. 231. und unten im Abschnitt von den Versteinerungen).

Als eine besondere Abart des gemeinen Kalksteins ist der Kogenstein, Hammites, zu merken, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten Kalksteins besteht, die durch ein kalkichtes oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. Es gehören dahin namentlich die berühmten Sorten von Englischen Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* und *Bathstone*.

10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl*.)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand &c. daher die mancherley Benennungen der Arten (a potiori) Kalk=Mergel, Thon=Mergel &c. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Mergel=Erde.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; leicht *).

2)

*) Linné hat bekanntlich in seiner Mineralogie auch den Bodensatz des befruchtenden Nilschlammes zum Mergel gerechnet, und als eine besondere Art unter dem Nahmen von Marga (*argilla Nilotica*) aufgeführt. Ich habe aber durch die Güte des Hrn. Ritter

2) Mergeltuff, Tuffstein.

Von lockerem, durchlöcherterem, theils gleichsam schwammichem Gefüge; meist erdigem Bruch. Fast immer voller Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und Schilf (letzteres zumahl im so genannten Beinwell oder Beimbrech, Osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 516) u. Bil- det hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, Schildkröten u. a. Indischen Thiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk u.

Dicht, und zwar theils derb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelnüße, so genannte Zugwerfsteine u. hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein, theils auch wohl in Tuffwacke.

Eine besondere Erwähnung verdient der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *déz de van - Helmont*, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Schei-
dewände

Ritter Banks eine Flasche mit dem schlammichten Nilwasser erhalten, die Sir Richard Worsley zur Zeit der Ueberschwemmung in Aegypten gefüllt hatte, und finde bei der Untersuchung, daß jener Bodensatz hauptsächlich auch aus fettem düngendem Moder von vegetabilischen Stoffen besteht.

Wände von grauem dichten Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kuglichte Massen bilden.

11. Bituminöser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulich schwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eisleber 2c.) auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon (s. oben S. 560) verschieden sind; selten enthält er hingegen See-geschöpfe der Vorwelt, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossalische Medusen-Palme (*helmintholithus portentosus* LINN.). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (*Fr. ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copper-ore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

12. Stinkstein, Gaustein. Lapis fuillus. (*Fr. pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splittiger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl verb als schieferig; selten spathartig stänglicht zusammengehäuft. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch wie angebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Körper beider Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im Deninger Stinkschiefer *).

B)

*) s. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 19 u. f.

B) Schwefelsaure Kalkarten. (Fr. *Sulfates calcaires.*)

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog *); nur sind sie *ceteris paribus* weit weicher.

13. Gypspath, Selenit, Frauen-Eis, Marienglas. (Ital. *scagliola.*)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe u. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätterreiches Gefüge; ein wenig biegsam doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch *crystallisirt* **); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingscrystall; selten in
acht=

*) Zu einem Beweise, wie leicht und wie vollkommen Kohlensäure kalkartige Fossilien durch zufälligen Eintritt der Schwefelsäure in Gyps umgewandelt werden, dienen einige merkwürdige Ostraciten aus Oxfordshire in meiner Sammlung, die durch Verwitterung des Schwefelkieses in ihrem Thonlager, nicht nur selbst ganz gypsartig worden, sondern auch von außen mit vielen Selenitcrystallen dicht besetzt sind.

**) Im hiesigen academischen Museum ist eine Sprosse von einer Bergleiter befindlich, die man beim Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesenen Grube im Rammelsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gyps-Spath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angelegt hat.

achtseitiger Säule mit achtseitiger Spitze u. s. w.
Gehalt = 32 Kalk-Erde, 46 Schwefelsäure,
22 Wasser.

14. Gypsfinter.

So wie der Kalkfinter (S. 584) als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper zc. theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabastrartig.

15. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl. Farina fossilis.

Aehnelt der Mondmilch (S. 586); theils schneeweiß; theils ins Grauliche zc.; staubartig. Fundort, in den Klüften der Gypsberge.

16. Gypsstein.

Meist weiß oder graulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

- 1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. *Gypsum lamellosum*.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth zc.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. Gehalt = 32 Kalk-Erde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit andern Fossilien inniger oder gröber gemengt z. B. mit Quarz (bey Wiesbaden), mit Hornstein [bey Montmartre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils

*) Unter einer lehrreichen Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die
Pp ich

theils ausschließlich, in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Arragonien den Arragon; in Gallizien zimmtbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) u.

2) Strahlgyps, Katzenstein. *Gypsum fibrosum, lapis inolithus, stirium.*

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querschnitt theils gerade = theils krumm = faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Alabaster. *Gypsum densum.*

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geädert, marmorirt u. d. r. der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Gyps = Leberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 591) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

18. Honigstein.

Diese besondere Gattung mit Erdharz durchzogenen Selenits, hat den Namen von ihrer Farbe; ist durchsichtig; glasglänzend; sehr spröde; hat kleinen

ich der Güte des Hrn. Geh. Hofr. Girtanner verdanke, befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Adern von Hornstein wie durchwachsen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

Kleinen muschelichen Bruch; findet sich bloß crystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —). Fundort besonders bey Urtern im Mannsfeldischen in bituminosem Holze.

C) Spathsaure Kalkarten. (Fr. *Fluates calcaires.*)

19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Nahmen von dem Gebrauch den man bey dem Hüttenwesen davon macht. Findet sich in den mehrsten Farben der Edelsteine; selten ungesärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stänglich zusammengehäuft (so der *honeycomb Spar* von Derbyshire) häufig crystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines Smaragdgrünen = 3181. Gehalt = 57 Kalk-Erde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebrühet phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk.

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strassberg am Harz.

20. Fluß-Erde.

Meist graulich weiß; theils staubartig, mehlicht, theils von freitiger Consistenz; mager; etwas abfärbend;

färbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden; doch hält sie außer der Spathsäure auch etwas Phosphorsäure. Fundort bey Sigeth in Ungarn, und in Andalusien.

D) Phosphorsaure Kalkarten. (Fr. *Phosphates calcaires.*)

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig = glasglänzend; der Querbruch blättericht, der Längenbruch ins Muscheliche. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt = 55 Kalk-Erde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunstein-Kalk; phosphorescirt auch auf Kohlen gebröckelt mit grünem Lichte. Fundort, zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde *).

22. Phosphor-Kalkstein.

Verhält sich zum Apatit wie Gypsstein zum Selenit. Findet sich ungeformt, theils derb, theils faserig. Hiernach zwey Arten:

I)

*) Vermuthlich gehört in die Nachbarschaft des Apatits der von Hrn. Werner so genanntr Spargelstein vom Cabo de Gates; meist spargelgrün; durchsichtig; glasglänzend; crystallisirt in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger flacher Endspitze. Gewicht = 3098.

1) Derber Phosphor = Kalkstein.

Gelblich = weiß; undurchsichtig; von erdigem Bruche; magerm Korn; splitterigem Bruche der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt so wie der Apatit grünes Licht. Fundort bey Truxilla in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz.

2) Faseriger Phosphor = Kalkstein.

Graulichweiß, theils ins Röthliche 2c. wenig durchscheinend; auf dem Querbruche theils gerade = theils krumm = faserig, fast wie Strahlgyps; auch so in dünnen Lagen. Fundort bey Schneeberg.

E) Boraxsaure Kalkart. (Fr. *Borate calcaire.*)

23. Boracit, Sedativspath.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der Hannoverischen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelicht; immer rein auscrystallisirt als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreyecke bilden, und so

der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —) Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt = 11 Kalk = Erde, 68 Borarsäure, 13,50 Talk = Erde, 1 Thon = Erde, 2 Kiesel = Erde, 0,75 Eisen = Kalk. Bey erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberliegenden schwachabgestumpften dreyseitigen dergleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Ase, positive, und hingegen das letztere, negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich im schuppichten Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VI. Strontiangeschlecht.

Die Strontian-Erde ist zuerst vom sel. Crawford und Hrn. R. Sulzer in Ronneburg für eine besondere Grund-Erde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet worden *). Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige dicke tafelförmige Crystallen.

I. Strontianit.

Kohlensaure Strontian-Erde. Meist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stänglich zusammengehäuft; meist in keilsförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt = 69,50 Strontian-Erde, 30 Kohlensäure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleygange des Granitgebirges bey Stron-

Pp 4

tian

*) Auch ein mit der salpetersauren Auflösung der Strontian-Erde getränktes Papier, gibt nach der Bemerkung des Hrn. Dr. Ush, wenn es getrocknet und angezündet wird, eine schöne purpurrothe Flamme, da hingegen die von dem anfangs oft mit dem Strontianit verwechselten Witherit, unter gleichen Umständen gelblichweiß brennt.

tian in Schotland, meist in Schwerspath eingewachsen *).

Die Strontian-Erde findet sich aber auch mit der Schwefelsäure, doch nur zu geringen pro Centen, in manchen Schwerspath, namentlich im Harzer, Freyberger, und Sibirischen, verbunden.

- *) Der Strontianit der wie gesagt so oft mit dem Witherit verwechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen die ich damit an warmblütigen Thieren angestellt, von denselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödtliches Gift ist. — Ich habe diese Versuche im III. B. der medicinischen Bibliothek S. 730 beschrieben.

VII. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht characterisirende Schwer-Erde (*terra ponderosa, barytes*) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grund-Erde erkannt worden, und hat den Namen von ihren ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird so wie die Kalk-Erde nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Sie findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure verbunden. Also

A) Kohlensaurer Baryt. (*Fr. carbonate barytique.*)

I. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe: durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in keilförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten crystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt = 78 Schwer-Erde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleiwerken zu Anglezarck bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblütig

gen Thieren ein Gift, aber auch wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaurer Baryt. (Fr. *sulfate barytique.*)

2. Schwerspath. (Fr. *spat pèsant*, Engl. *cawk*, *ponderous spar.*)

Gemeinlich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsspath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drei Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; auch von verschiedner Art des Glanzes; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Crystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspizung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) u. Die Säulen theils nadelförmig, wohn z. B. der so genannte Stangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugespürten Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen wie an Fäden angereichten tafelförmigen Crystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Zahnenkammdrusen u. Gewicht = 4430. Gehalt = 84 Schwer-Erde (und

(und oft auch etwas Strontian-Erde), 13 Schwefelsäure, 3 Wasser. Häufig auf Gängen (S. 513) wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen (S. 515).

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Straußasbest (*Lapis acerosus*), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit ein aschgraues thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehemals bey Ofterode.

2) Faseriger Schwerspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; in verschiedenen Abarten, unter welchen der Bolognaerstein der berühmteste ist. Er findet sich rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen gleichsam plattgedruckten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 2440. Gehalt = 62 schwefelsaure Schwer-Erde, 16 Kiesel-Erde, 14,75 Thon-Erde, 6 schwefelsaure Kalk-Erde, 0,25 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth u. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splitteriger Bruch; ungeformt. Gehalt (des Rammelsberger) = 83,5 schwefelsaure Schwer- und Strontian-Erde, 6,5 Kiesel-Erde, 1,5 Thon-Erde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire u.

3. Schwerspath = Erde.

Meist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Fundort, vorzüglich derb bey Paris. Außerdem hin und wieder in Drusen von gemeinem Schwerspath.

4. Kreuzstein, Kreuzcrystall. Stavrobarytes.

Meist milchweiß oder graulich; meist nur durchscheinend, selten wasserhell; der Längenbruch blättericht, der Querbruch muschelicht; immer crystallisirt; und zwar ursprünglich als schmale dicke rechtwinkliche vierseitige Tafeln oder Säulen, an den Enden zugespitzt und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingscrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15. —), und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt des Andreasberger = 20 schwefelsaure Schwer = Erde, 44 Kiesel = Erde, 20 Thon = Erde, 16 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz; aber auch (und theils in großen und einfachen Crystallen) in Nord = Schottland.

5. Schwer = Leberstein. Lapis hepaticus
CRONST.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Ranten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort zumahl Andrarum in Schweden und Rongsberg in Norwegen.

VIII. Australgeschlecht.

Ein Gemengtheil des sogleich zu beschreibenden Aufralsandes *), von Sndney-cove bey Botany-bay auf Neu-Süd-Wallis (der von Cook entdeckten Ostküste von Neu-Holland) hält nach des sel. Wedgwood's Analyse eine eigenthümliche einfache Erde, die bloß von der Salzsäure aufgelöst, aus dieser Solution durch zugegoßnes Wasser wieder gefällt wird, und für sich leichter schmelzbar ist als irgend eine andere Grund-Erde **). Freylich aber bedarf diese Austral-Erde (terra cambria FORSTER.) erst noch wiederholte genaue Untersuchung ehe man sie mit der Zuverlässigkeit wie die übrigen sieben für eine vollkommen eigene Grund-Erde annehmen kann.

I. Austral-Sand. Australitis FORSTER.

Dieses gemengte Fossil ähnelt im Außern einem verwitterten mürben Gneis, und besteht aus sehr wenigen mattsilberglänzenden, glimmerähnlichen zarten Schuppen, einer größern Portion milchweißer,

*) Ich habe ihm diesen Nahmen bengelegt, weil nicht nur Süd-Indien überhaupt den Nahmen Australien erhalten hat, sondern auch insbesondere Neu-Holland gleich von den ersten Entdeckern desselben het Zuid-land genannt worden.

**) Eine ausführlichere Nachricht habe ich in Voigts Magazine gegeben VII. B. 3. St. S. 56 u. f.

weißer, durchscheinender, sehr harter quarzähnlicher Körner, eine noch ansehnlichere Menge kleiner bleysarbener, zum Theil gebogener und zusammengedrückter, abfärbender Blättchen die ich für Wasserbley halte *), und endlich aus einem ebenfalls beträchtlichen Antheil von undurchsichtigen, gelblichweißen, weichen, leicht zerreiblichen Bröckchen, welche letztere dann die auf die obgedachte Weise sich auszeichnende Erde zu enthalten scheinen.

*) Nicht wie Herr Wedgwood für Graphit. Die Gründe für meine Behauptung habe ich a. a. O. des Voigtischen Magazins angegeben.

Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 245.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien beschrieben, und ihre mancherley Gattungen mit den Arten und Abarten derselben nach den sieben bis acht bis jetzt bekannten Grund-Erden unter eben so viele Geschlechter geordnet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattung und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Lagern aller drey Hauptclassen von Gebirgen (S. 512 – 515) unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (saxa) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

§. 246.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einen andern gleichsam eingewachsen findet,

findet, wie z. B. zuweilen Bergcrnstall im Carrarischen Marmor (S. 587) u., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven u.

§. 247.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gesteinsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227 u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig ursprünglich in einander verwachsen sind, wie bey dem Granit und Gneis.

B) Wo einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie bey dem Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichsam zusammengefügt sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

§. 248.

§. 248.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

- a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.
- b) Asterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

I. Granit.

In verben Massen; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges (von letzterer Art z. B. der so genannte

Granitello); oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe, da z. B. im Portsoy-Granit (S. 556. not. *) der Feldspath ohne Vergleich vorwaltet; oder des mehr oder minder festen und frischen Kornes, wodurch sich z. B. die schönen antiken Aegyptischen Granite so auffallend auszeichnen u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites PLIN. *)

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. So z. B. der antike Granito rosso.
So

*) Diesen Namen hat derjenige Granit aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmale der Alt-Aegyptischen Kunst, die Obeliskten, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. Da aber der demselbigen eingemengte schwarze Glimmer, zumahl auf dem Querbruche, leicht für Hornblende angesehen werden konnte, so ist man neuerlich dadurch verleitet worden, den Namen Syenit dem Aeltergranite beizulegen, der Hornblende in seinen Gemenge hat. Allein die neuesten Untersuchungen der Römischen Obeliskten haben dieß widerlegt, so daß nun der alte Name Syenit bloß dem eigentlichen aus Feldspath, Quarz und Glimmer bestehenden Granite wieder gegeben werden muß. — s. z. B. das Gabinetto del collegio Nazareno 1792. T. II. p. 238. „I graniti delle „nostre guglie Egiziane hanno per base un felspato „rossigno con quarzo fragile semitrasparente, e mica „nero.“ — Vollkommen so sind die Proben von rothen antiken Granit in meiner Sammlung namentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonins. — Und Hr. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten Römischen Obeliskten in der Sammlung des Hrn. Cardinal Borgia befinden aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „Ex „his speciminibus clare patet Syeniten PLINII esse „grani-

So auch das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am Finnischen Meerbusen das seines Gewichtes von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Szaar Peters des großen zur Basis zu dienen *).

b. Afttergranit.

So z. B. der so statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehdren (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz, und Glimmer auch noch Hornblende, oder Stangenschdrl, Granaten, Diamantspath, magnetischen Eisenstein 2c. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, wohin dann, wenn er innig gemengt ist, die mehresten antiken Aegyptischen Basalte zu gehdren scheinen (s. oben S. 554 und 567); oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath = Avanturino vom weißen Meere (S. 558) rechnen kann 2c.

29 2 2.

„granitem nostrum stricte sic dictum (ex quarzo, „feldspato, et mica).“ s. Dess. *Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani*, Velitris 1794. 4. pag. I u. f.

*) Die schwerste Last die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große Vaticanische Obelisk den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur $973537\frac{3}{4}\frac{5}{8}$ Pund. — s. des Grafen Carbury *monument elevé à la gloire de Pierre le grand*. Par. 1777. fol.

2. Gneis. (Fr. *Granite feuilleté*.)

Die Gemengstoffe wie beym Granit, an welchen er auch meist angrenzt, und daher theils in ihn übergeht; insgemein aber geschichtet, und sogar zuweilen blättericht; theils wie mit schieferigen Ablosungen; bricht in Ganggebirgen. Seine Arten übrigens wie beym Granit:

a. Eigentlicher Gneis.

Aus Glimmer, Feldspath und Quarz; häufig erzführend; ist zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmütter.

b. Aftergneis.

z. B. aus Hornblende, Feldspath und Glimmer.

c. Uebermengter Gneis.

So z. B. mit Granaten, als mancher Murkstein; oder mit schwarzem Stangenschörl (z. E. auf Madagascar) u.

d. Halbgneis.

z. B. aus Glimmer und Feldspath; oder aus Glimmer und Quarz, da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

B) Gemengte Gebirgsarten bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse wie in einem Grundteige liegen.

3. Porphyr. (Ital. *porphido*.)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon (S. 558); oder Trapp (S. 565); oder Pechstein (S. 536); oder Obsidian (S. 538) u.; bricht in Ganggebirgen; und zwar in derben Massen.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte u. vorzüglichste und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe der Grundmasse, die aus einem eigenen Hornsteinartigen aber dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten dichten Feldspath's und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder = Aegypten und das steinige Arabien.

b. Asterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspath's Kalkspath eingemengt ist, wie in der so genannten *pietra Napolitana* (S. 565).

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Dahin gehört z. B. der Ungarische Graustein (*Saxum metalliferum BORN.*), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silber-Erze ausmacht *).

d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike Aegyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*) mit lauchgrüner hornsteinartiger dem Jaspis sich nähernder Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

4. Porphyrchiefer, Hornchiefer.

Die Grundmasse ist meist hornsteinartig, nähert sich theils dem Kieselchiefer. Eingemengt ist meist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz etc. Das Gefüge, wie schon der Name zeigt, schiefericht. Eine

*) Eine diesem Graustein sehr ähnliche Gebirgsart bricht auch im westlichen Hindostan, und namentlich ist die famöse uralte Felsen-Pagode auf der Insel Elephanta bey Bombay ganz in diesem Gestein (Engl. *Elephanta Rock*) ausgehauen, wovon ich eine Probe besitze die so wie die Stücke die ich davon in London untersucht aus einer Grundmasse von leberbraunen eischüssigen verhärteten Thon besteht, worin vieler Feldspath, weniger Quarz, und noch weniger Hornblende eingemengt ist.

Eine besondere Abart davon ist der so genannte Klingstein vom Schloßberge bey Töplitz in Böhmen; der in dünnen Platten beym Anschlagen tönt.

C) Gemengte Gebirgsarten aus dicht zusammengehäuftten Körnern und Geröllen die durch ein Cäment gleichsam zusammen geküttet sind.

5. Bresche. (Ital. *Breccia*.)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte meist sandsteinartige Hauptmasse eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Grundteiges sowohl als der inliegenden übrigen Gemengstoffe. Jener ist aber immer verb, nicht von schieferichtem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Rieselschiefer 2c. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

29 4 Das

*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinerte Cellularien enthalten.

Das so genannte rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eienenschüssigem durch Thon-Cäment verbundenem Sandstein, in welchem Quarz, Kiesel-schiefer 2c. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Fldzlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze Berge; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem durch Thon-Cäment verbundenem Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt.

6. Breschenschiefer.

Die Gemengttheile wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferichtem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal schilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die aller ältesten Spuren von organisirter Schöpfung aus den Zeiten der Vorwelt sind.

7. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen geküttet. Das Cäment ist von verschiedener Art: z. B. kalkartig; oder thonartig; oder

oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 531) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit crystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organisirter Körper.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 14 Jahren von neuen *) berühmt wordene biegsame Sandstein von den Minas generales in der Provinz Puerto seguro von Brasilien.

Des so genannten crystalisirten Sandsteins ist oben behörigen Orts beyrn Kalkspath (S. 582) Erwähnung geschehen.

b. Uebermengter Sandstein.

Am allergeinsten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisensteinwürfelchen in dem Muttergestein des rothen Bleyspaths von Veresofsk im Catharinburgischen.

Oder mit kleinen Granaten, wie z. B. im Nazmisterstein einem übermengten Sandstein mit Quarz-Cement, der von seinem Fundort in Mähren den Namen hat.

29 5

Und

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI vit. Peireskii ad a. 1630. pag. 150.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 550) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzem Stängenschörl, gemeinem dichtem Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

8. Sandstein = Schiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derben Sandstein verhält wie der Porphyrchiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke etc.

Gemeiniglich ist er mit Glimmer übermennt, und meist damit im schieferichten Bruche durchzogen (so z. B. namentlich im Englischen *Tork-stone*, *Breming-stone* etc.).

Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

Im Gestellstein z. B. (*Saxum fornacum*), der den Nahmen von seinem Gebrauche bey Schmelzöfen hat, ist der schieferichte meist durch Quarz-Cäment verbundene Sandstein nur wie mit Schichten von Glimmerblättchen durchschossen.

Im Glimmerschiefer hingegen macht der Glimmer den bey weiten vorwaltenden Gemengstoff aus, so daß er theils gar in Thonschiefer übergeht (S. 563).

Dreyzehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 249.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifischen Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden *).

§. 250.

Alle mineralische Salze (d. h. die so sich von Natur fossil finden) gehören zu den so genannten Mittel-Salzen (*Salia media, neutra, composita*) die nämlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Anm.

*) Vergl. Hrn. Hofr. Zildebrandt über die Bestimmung des Begriffes von Salzen: in Hrn. v. Crelles Chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alkalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmacklosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglich wie oben geschehen, den Erden und Steinen beigezählt.

§. 251.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren die sie enthalten unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

- I. Salzsäure Mittel-Salze.
 - II. Schwefelsäure Mittel-Salze.
 - III. Salpetersaures Mittel-Salz.
 - IV. Boraksaures Mittel-Salz; und
 - V. Kohlensaures Mittel-Salz.
-

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda.
Sal gemmae, muria montana. (Fr. *muriate de soude.*)

Theils farblos und wasserhell; häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau 2c.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dichte, theils blättericht, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten crystallisirt, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen 2c. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Soda (festes mineralisches Laugensalz), 17 Wasser. Bildet theils mächtige Flöze und Lager (Salz = Stöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Cracau 2c.; theils aber wird es auch an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. B. am Baikal.

2. Natürliches Saltniaß, salzsaures Ammoniaß. Sal ammoniacum. (Fr. *muriate ammoniacal.*)

Weiß, graulich 2c. theils gelb von kengemischtem Schwefel 2c. Meist nur mattschimmernd; theils mehlicht; theils in undeutlichen kleinen Crystallen; zeigt einige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlendstechend; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zunahm in vulcanischen Gegenden.

II. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz. *Sal mirabile*
GLAUB. (Fr. *sulfate de soude*.)

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig.
Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser.
Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort bey
Hildesheim, Debresin etc.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz. *Magnesia vitriolata*.
(Fr. *sulfate de magnésie*.)

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadel-
förmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt
= 33 Schwefelsäure, 19 Talk-Erde, 48 Wasser.
Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern in
einigen Schweizer- und Savoyischen Alpen.

3. Natürlicher Alaun. *Alumen, argilla vi-*
triolata. (Fr. *sulfate d'alumine*.)

Meist graulich; theils durchscheinend; meist
nur schimmernd; theils seidenglänzend; theils
erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: 3. B.
= 24 Schwefelsäure, 18 Thon-Erde, 58 Wasser.
Geschmack zusammenziehend herbe, hintennach
süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen.
Zuweilen auch auf den so genannten Alaun-Erzen.
Gebrauch hauptsächlich zur Färberey etc.

Als ein paar unreine eisenhaltige Abarten des Alauns verdienen genannt zu werden

a. Haarsalz, Federalaun. halotrichum.

Weiß; durchscheinend; meist Atlasglänzend; in haarförmigen Crystallen. Fundort besonders bey Idria.

b. Bergbutter, Steinbutter. (Russ. *Kamenomaslo*.)

Gelb; durchscheinend; wachsglänzend; blättricht; fettig anzufühlen. Fundort besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural &c.

C) In Verbindung mit metallischen Kalken.

3. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallkalle, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalle zusammen verbunden; indeß werden sie doch a potiori besonders benannt:

1) Kupfer-Vitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. (Fr. *sulfate de cuivre, couperose bleue*.)

Blau, ins Spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen Kupferroth. Herber zusammenziehender ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn &c.

- 2) Eisen = Vitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. (*Fr. sulfate de fer, couperose verte.*)

Meist spangrün u. verwittert aber ockergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelfies u.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen u. *)

- 3) Zink = Vitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. (*Fr. sulfate de zinc, couperose blanche.*)

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlichter Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Feder-Alaun); theils stalactitisch u. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

- 4) Kobalt = Vitriol, schwefelsaurer Kobalt. (*Fr. sulfate de cobalt.*)

Blau rosenroth; glasglänzend; durchscheinend; stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III.

- *) Der so genannte Ultramentstein ist ein aus fremdartigen zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben gebrauchtes zusammengebacknes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gesotten wird.

Daß dieser Ultramentstein wahrscheinlich das Alaun der Alten sey, zeigt Hr. Hofr. Beckmann in den Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen II. Th. S. 92.

III. Salpetersaures Geschlecht.

- I. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. *Nitrum prismaticum.* (Fr. *nitrate de potasse.*)

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht; theils stalactisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend; auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils ist er mit Kalk-Erde gemischt. Fundort vorzüglichst in Hindustan, auch in Ungarn, Apulien 2c. und bey Homberg im Würzburgischen. Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser 2c.

IV. Borarsaures Geschlecht.

- I. Zinkal, roher Borax, borarsaure Soda.
 Swaga der Tibetaner. (Fr. *borate de soude*.)

Meist grünlich grau; durchscheinend; wachs-
 glänzend; krumm blätterichter Bruch; crystallisirt
 in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zuge-
 schärften Enden. Geschmack anfangs süßlich,
 hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer.
 Fundort an einigen Alpinischen Seen in den
 Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch
 besonders zum Löthen &c.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliche Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, kohlensaure Soda. Borech der Persianer. Natrum, nitrum veterum. (*Fr. carbonate de soude.*)

Weißlich, ins Gelbliche, Grauliche 2c.; meist erdig; doch theils derb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stänglich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 16 pro Cent 2c. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten 2c. Mit Thon gemengt auf den Heiden um Debrezin. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monat lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten *); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wollicher Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalk-Erde vermischte unreine natürliche Soda.

*) Ich habe dieses Mumiensalz bey Gelegenheit einiger Aegyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1792 im Britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions* for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den

(eigentlich so genannten)

brennlichen Mineralien.

§. 252.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff (*oxygène*) verbinden, daß dabei Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein da sich diese außer dem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charactere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.

II. Erdharz.

III. Graphit.

IV. Demant.

§. 253.

§. 253.

Die ersten beiden haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschiedne, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Del auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nämlich das Erdöl, flüssig. Die übrigen trocknen sind stark idioelectrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

I. Natürlicher Schwefel. *Sulphur.* (Fr. *Soufre.* Engl. *Brimstone.*)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe *); mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; spröde; meist un-
geformt und zwar sowohl locker als derb; theils stalactitisch; theils crystallisirt, in dreiseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme auß. An sich ist er ein einfacher bis jetzt nicht weiter zerlegbarer Körper (ein vulgo so genannter Elementarstoff), doch ist der natürliche, von dem hier die Rede ist, meist unrein. Fundort zumahl in Gypsflözen z. E. bey Lauenstein im Hanuoverischen; und dann auf und bey Vulkanen ic.

*) Die mannigfaltigsten Schattirungen (versteht sich nämlich an Schwefel von gleichem Orte) zeigt der vom Pic von Teneriffa in meiner Sammlung, den Herr Ritter Banks von seiner Reise um die Welt mitgebracht.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Börnstein, Agtstein. Succinum, electrum, glesum. (Fr. *ambre jaune*, *carabé*.)

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom Undurchsichtigen bis ins vollkommen Durchsichtige; theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muschelicher Bruch; läßt sich drehen, poliren 2c. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide succinique*); ist vermuthlich aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten, Tangelnadeln 2c. Fundort vorzüglich Palminiden in Ostpreußen, und Madagascar; theils in Fldzen von bituminosem Holz und Braunkohle, theils am Seestrande *).

2. Erdöl, Bergöl, Steinöl. Petroleum. (Engl. *fossile Tar*.)

Mehr oder weniger flüssig; theils nähmlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hin-

R r 4

gegen

*) Der eigentlich so genannte Amber (Fr. *ambre gris*) ist eigentlich aschgrau, doch gibt es auch (besonders bey den Nicobarischen Inseln) schwarze und rahmgelbe Abarten davon; undurchsichtig; glanzlos; sehr weich; leichtschmelzend fast wie Wachs; hängt sich beym Kauern wie Mastix an die Zähne; ist wohlriechend; aber sein Ursprung noch zweifelhaft. Manche haben neuerlich die alte Meinung des Gallopius u. a. wieder behauptet, daß er eine Art von Intestinal- oder Stercoralstein des Pottfisches sey (S. 130). Fundort des grauen zumahl bey den Molucken, aber auch bey Madagascar, an der Küste von Guiana 2c.

gegen sehr zähe wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins schwarzbraune; (der echte Barbados-Theer grünlich = braun;) jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am Caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. B. bey Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung 2c. des Bergtheers zu Arzney 2c. *)

3. Erdpech, Judenpech, Asphalt. (Fr. *Bitume de Judée.*)

Meist schwarz und nur in Splintern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muschelicher Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat meist einen eigenen bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, daher der Name Asphalt. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber 2c. häufigst in Del aufgelöst zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen 2c. abzuhalten.

Unter

*) Herr Baron von Uch hat im Türkenkriege a. 1770 den Moldauischen Beratheer mit glücklichem Erfolg als Digestivsalbe in Pestzufällen verordnet; und der von Barbados wird jetzt als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey Krebsartigen Nebeln gebraucht.

Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Muminahi* *)] aus den Bergklüften im Khorassan am Fuß des Caucasus, und das Munjack, das die See in der Campesche-Bay auswirft, besondere Erwähnung.

4. Fossiles Federharz. Elaterites.

Dieses überaus merkwürdige seltene Fossil findet sich bloß bey Castletown in Derbyshire in kleinen Klüften von grauen dichten Kalkstein und zwischen Kalkspathdrusen. Es ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht wie das vegetabilische Federharz ohne zu zerreißen dehnen, aber doch zusammendrücken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt.

Es finden sich davon zwey genau zu unterscheidende Arten:

1) Dichtes fossiles Federharz.

Schwarzbraun; dicht; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt im äußern Habitus ganz vollkommen dem vegetabilischen Eahutschuk.

2) Lockeres fossiles Federharz.

Haarbraun; von einem lockeren, schwammichten, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Art.

Nr 5

5.

*) Diese Persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten Aegyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

5. Bituminoses Holz. *Oryctodendron*, *lignum fossile bituminosum*.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune; (wie z. B. das Isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz) mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in manche Abarten von Steinkohlen; zumahl in Braunkohle und in Pechkohle; theils in mächtigen Flözen *); theils Alaunhaltig.

Die bituminöse Holz-Erde, wohin auch manche Umber gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden, und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber auch in aufgeschwemmten Lande, Torfmooren **) u.

6.

*) Man hat die bituminösen Holzflöze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmale einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen u. in solche mächtige Lagen zusammen geschwemmt worden sey. Mir scheint es hingegen nach genauer Prüfung, besonders da ich mehrmahlen die Risse und Spalten des Treibholzes, das bey Stade aufgeschwemmt wird, mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von diesem aus Flözlagen von bituminösem fossilem Holze losgerissen und an die Küsten getrieben wird.

**) Der Torf selbst (*Fr. tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefügten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Moosen und Gräsern (S. 507); in theils Gegenden auch von Heidekraut u. und diese Torfarten sind freylich großentheils von neuerer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Mineralien zu zählen.

Indeß

6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *charbon de terre, houille*. Engl. *coal*.)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; bildet in theils Weltgegenden mächtige Fldzlagen (so z. B. in Großbritannien und Schina); variirt aber in Farbe, Glanz, Gefüge 2c. in folgenden Abarten:

a. Braunkohle, Erdkohle. (Engl. *Bovey-coal*.)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

b. Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle.

Kohlsschwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinsmuschelichem Bruch.

c. Glanzkohle.

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; groß muschelichem Bruche; würflicher Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

d.

Indeß da doch mancher inländische Dorf auch aus Seepflanzen, fucis etc. besteht, die folglich von einem weit höhern (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

d. Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; weich, und leicht zersprengbar; trapezoidische Gestalt der Bruchstücke.

e. Gagatkohle, schwarzer Börnstein. (Fr. *jayet*, *jais*. Engl. *jet*.)

Kohl-schwarz; mattglänzend; flachmuschelichter Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

Gebrauch der Steinkohlen überhaupt, außer dem allgemein bekannten, unter andern auch zum Theerschwehlen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, unverbrennliche Steinkohle *). Anthracolithus. (Fr. *plombagine charbonneuse*.)

Ähneln im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehemals oft angesehen worden; sie färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stänglicht in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Fundort unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegnem Silber) in Ungarn 2c.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *plombagine, carbure de fer, crayon noir, crayon d'Angleterre*. Engl. *black lead, Keswick lead, wad*.)

Meist bleigrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen; theils dicht, theils körnigt, theils schuppicht, oder krummblättricht, oder dünnschiefericht; weich. Mittel-Gewicht = 2089. Ist oft mit Waserbley verwechselt worden (— s. oben S. 606 —), von dem er doch, zumahl in Rücksicht seiner Bestandtheile total verschieden ist. Er verschmilzt im starken offenen Feuer größtentheils und hinterläßt bloß

*) Unter diesem Nahmen hat sie schon Leibniz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung, die das hiesige academische Museum besitzt, ein Stückchen dieses Fossils, angeblich aus Böhmen, befindlich ist.

bloß etwas Eisen- und Kiesel = Erde *). Fundort, zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland **). Gebrauch bekanntlich zu Bleystiften, Tyscher Schmelzriegeln, Ofenschwärze 2c. Auch zum einschnüriren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über die so genannte thierische Electricität angestellt, gefunden, daß der Graphit dieselbe eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven oder als Conductor gebraucht werden.

**) Doch besitze ich auch durch die Güte des Hrn. Baron von Asch, als eine große exotische Seltenheit ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichsten Asiens, dem Eschukotskoinoß, dessen sich die Eschukttschen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichsten America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

IV. Demantgeschlecht.

I. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*, Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer crystal- lisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) die aber oft durch Ansatß stumpfer dreyseitiger Pyramiden auf ihren acht Seiten in das Dodecaeder mit rauten- förmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) um- gewandelt ist. Sein Gefüge ist blättericht, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoedrischen Grundcrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt *). Er ist der härteste aller bekannten Kör- per; der von keiner Feile angegriffen wird, hin- gegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geschlif-

*) Der größte jetztlebende Künstler in Bearbeitung der Demanten, Hr. Bemelmann in Amsterdam, hat meine Mineraliensammlung mit einer überaus lehrreichen vollständigen Suite von rohen Deman- ten bereichert, die er nach allen möglichen Rich- tungen geklovet und woraus sich die Identität des Durchgangs der Blätter in beiden Hauptcrystal- lisationen dieses Edelsteins, der octoedrischen und dodecaedrischen augenscheinlich ergibt.

geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelectrisch; und zieht leicht und fest Lichtstoff an. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahnet *), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er unter die combustiblen bis jetzt unzerlegbaren so genannten Urstoffe gehört. — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo) und Brasilien.

*) *Optice* pag. 270. 272. der oben (S. 582) angeführten Ausgabe.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 254.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Mineralien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 252). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl als von den übrigen Mineralien der andern beiden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb so genannten metallischen Glanz; und eine dreysache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nämlich erstens biegsam (so besonders Blei und Zinn); zweitens dehnbar, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Gold, Platina und Eisen).

Es

Sie

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedrigen Temperatur, da es außerdem flüssig ist; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen, Braunstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten electrischen Leiter.

§. 255.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurückbringen:

Entweder nämlich finden sich die Metalle gediegen (*metallum nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommenen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläufigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so, daß ihnen mehr oder weniger von ihrem reinen metallischen Habitus benommen ist.

§. 256.

Doch hat auch bey dem gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschiedenheit

heit statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama).

§. 257.

Die Vererzung im wehläufigen Sinne (§. 255.) erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nämlich durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinn genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

Zweytens hingegen durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Diese Verkalkung aber erfolgt wiederum, entweder durch den Beytritt des reinen Sauerstoffs (oxygène), — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

Wenn endlich bey dieser letztern Art von Verkalkung zugleich Erdenarten, zumahl Kalk-

Erde mit verbunden wird, so kriegt der metallische Kalk oft dadurch ein spathähnliches Ansehen und davon den Beynahmen (z. B. Bley-spath, Titanspath &c.).

§. 258.

Die mehresten Metalle hat man in beiderley Hauptgestalt gefunden; nämlich sowohl gediegen als vererzt. Manche aber bis jetzt bloß gediegen (wie die Platiña); andere bloß vererzt (wie den Kobalt, Molybdän &c.).

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende neunzehn Metalle:

- I. Platiña.
- II. Gold.
- III. Silber.
- IV. Quecksilber.
- V. Kupfer.
- VI. Eisen.
- VII. Bley.
- VIII. Zinn.

Diese

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle; die folgenden wären die weiland so genannten Halb-Metalle:

- IX. Zink.
 - X. Wismuth.
 - XI. Spießglas.
 - XII. Kobalt.
 - XIII. Nickel.
 - XIV. Braunstein.
 - XV. Wolfram.
 - XVI. Molybdän.
 - XVII. Arsenik.
 - XVIII. Uranium.
 - XIX. Titanium.
-

I. Plattingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist blendend Silberweiß; sein Gewicht = 23286 (folglich bey weitem der schwerste aller bekannten Körper in der Natur); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe *) (S. 254.); und wird in Königswasser aufgelöst. Gebrauch vorzüglich zu kleinen Schmelztiegeln, Telescopspiegeln, Räderwerk in Taschenuhren u.

I. Gediegen.

Unter dem Nahmen von *Platina* (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736 bekannt. In kleinen fast stahlgrauen, theils runden, theils eckigen, meist aber platten Körnern; der aber theils mit Gold, zumahl aber mit Eisen vermischt sind; und locker in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberkügelchen, und kleinen schlackenähnlichen Körnchen vermengten Sande bey Carthagena und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II.

*) So besitze ich z. B. durch die Güte des Hrn. Dr. Ingen-Houß Platindraht dünner als ein Menschenhaar; Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit *Platina* platirt u. alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier.

II. Goldgeschlecht.

Das Gold, aurum (Fr. *or*, Engl. *gold*), ist ausnehmend ductil in aller dreysachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeynste verbreitete Metall.

I. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber oder Eisen. In mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt, und das meist in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); theils denbritisch 2c.

Häufig findet es sich als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Oder in Seifenwerken (davon unten beym Zinngeschlecht) wie z. B. das neuentdeckte bey Wicklow in Irland.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (S. 256.) wie z. B. im Brauneisenstein von Veresofsk, im Rammelsberger Braun-Erz, in vielem Schwefelkies, Bleylanz, Zinkblende 2c.

2. Schrift-Erz, weiß Gold-Erz. Aurum graphicum, problematicum, paradoxum.

Meist zinnweiß, abfärbend; in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die an einer oder der andern Seitenfläche auf- und meist mehrere durcheinander gewachsen sind. Gewicht = 5723. Gehalt noch zweifelhaft. Fundort Offenbanja in Siebenbürgen, im Quarz und Graustein (S. 614).

3. Nagnager-Erz, Blätter-Erz.

Meist bleigrau; meist blätterichtes Gefüge; theils crystallisirt in undeutlich zusammengehäuften Tafeln; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gewicht = 8919. Gehalt auch noch nicht zuverlässig bestimmt. Fundort Nagnag in Siebenbürgen; meist in rosenrothem Braunspath und Quarz (als so genanntes Cattrun-Erz).

III. Silbergeschlecht.

Das Silber, *argentum* (Fr. *argent*, Engl. *silver*), läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelöst, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als so genannter Dianaenbaum gefällt.

I. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; theils *crystallisirt*, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils *dendritisch*; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den Frankberger Kornähren *ıc.*

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg (Hrn. von Veltheims *Electrum*).

Auch theils versteckt. Dabin soll z. B. das Zunder-Erz von der Dorothea zu Clausthal gehören.

2. Arsenik-Silber.

Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichter Bruch; theils *crystallisirt* in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt des Andreaßberger = 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

3. Glas-Erz, Weichgewächs.

Schwärzlich bleygrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; auch meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; weich; sehr geschmeidig; läßt sich spähneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

4. Schwarzgülden, Röschgewächs, sprödes Glas-Erz.

Meist eisen schwarz, theils rußig, theils crystallisirt, und das meist in sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zelllicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt = 66,50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

Die Silberschwarze scheint aus einer Auflösung des Schwarzgülden und Glas-Erzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beiden.

5. Horn-Erz.

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Grünliche; an den Kanten durchscheinend; fast wachsglänzend; theils knospig; theils dendritisch (so vorzüglichst das Sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt sich spähneln. Gewicht = 4840. Gehalt = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1,50 Thon-Erde. Fundort außer dem eben gedachten, Johannegeorgenstadt im Erzgebirge.

Auch das so genannte Buttermilch-Erz, so sich ehemals zu St. Andreasberg auf dem Harze gefun-

gefunden, ist eine Art in Thon = Erde verarbeiteten Horn = Erzes.

6. Rothgülden. (Fr. *argent rouge, rosclair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coschenillrothe; mehr oder weniger durchscheinend; theils wie die *corniola nobile* (S. 534) mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth wie ein Granat (Engl. *ruby ore*); glänzend; theils crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreiseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittel = Gewicht = 5563. Der Silbergehalt sehr ungleich. Im reichhaltigen z. B. = 60 Silber, 12 Schwefel, außerdem hält aber manches Spießglas, anderes Arsenik. Fundort, vorzüglichst zu St. Andreasberg.

7. Weißgülden.

Lichtbleygrau, ins Stahlgrau; undurchsichtig; wenig glänzend; bloß ungeformt. Gewicht = 5322. Gehalt noch nicht zuverlässig bestimmt. Fundort, Freyberg im Erzgebirge.

IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, Hydrargyrum (Fr. *mercure*, *vis-argent*, Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu nehen; und wird erst bey 39° unter ° Fahr. fest und malleabel. Gewicht = 13568. Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten lusileeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen, Jungfern-Quecksilber.

Meist in kuglichten Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilber-Erzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zwenbrückische.

2. Natürliches Amalgama.

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils verb, knospig &c.; weich. Gehalt meist 80-90 Quecksilber zu 20-10 Silber. Fundort im Zwenbrückischen.

3. Zinnober. Cinnabaris.

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe 2c. ; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils derb; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden 2c. ; gibt scharlachrothen Strich. Mittel-Gehalt = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweybrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Der natürliche so genannte mineralische Moth, aethiops mineralis, ist ebenfalls ein geschwefeltes Quecksilber-Erz, aber schwarz, erdig, abfärbend. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

4. Quecksilber-Leber-Erz.

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem mattem Glanze; gibt coschenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nämlich a) dicht, und b) schaalig, mit concentrischen Ablösungen, wie mancher Glaskopf *). Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilber-Erz ausmacht.

5.

*) Zu den sonderbaren mineralogischen Jethümem die aus Vernachlässigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigens sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablösungen des schaaligen Leber-Erzes, oder fälschlich so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Versteinerungen gehalten haben.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat.

Rauchgrau, gelblichgrau 2c.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilber-Erze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen Crystallen; weich. Mittel-Gehalt = 78 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verflücht. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer, *cuprum* (Fr. *cuiivre*, Engl. *copper*), ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme; verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das *Similor* und das Malayanische *Suasso*; mit Zink, das *Messing* und *Tomback* (von *Tombago*, dem Malayanischen Worte für Kupfer); mit Zinn das *Glockengut* und *Stückgut*; mit Arsenik das *argent haché* und die Composition zu *Telescopspiegeln*; mit Nickel, das *Schinesische Packsong* u. s. w. Dient daher auch beym Münzwesen zur Karatirung des Goldes und Legirung des Silbers &c.

I. Gedingen.

Theils guldisch, oder silberhaltig &c.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils *crystallisirt*; und dann meist als doppelt vierseitige *Pyramide*. Fundorte, in Europa besonders *Cornwall* und *Ungarn*, außerdem aber vorzüglichst *Sibirien*, die Küsten der *Kupferinsel* (*Mednoi ostrow*) im *Kamtschatkischen Meere*, die Ufer des *Kupferflusses* im N. W. der *Hudsonsbay* &c.

Camentkupfer hingegen, oder *gediegen Kupfer* von der zweyten *Formation*, heißt das so aus
vitrio-

vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar 2c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

2. Kupferglas. (Fr. *mine de cuivre vitreuse*.)

Bleygrau, ins Eisenschwarze, theils ins Bleyette, dunkel Leberbraune 2c.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterichte; meist ungesformt; theils aber crystallisirt z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich; schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt = 60 – 90 pro Cent Kupfer, mit etwas wenigem Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur).

Lombackbraun; meist taubenhalsig angelausen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich nur ungesformt. Gehalt = 40 – 60 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als beim Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre jaune*.)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlichgelb; auch oft taubenhalsig angelausen; meist ungesformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen 2c.; selten crystallisirt z. B. als dreysseitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt = bis 20 pro Cent Kupfer,

Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allergeinste Kupfer-Erz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann Kupferschiefer genannt wird. (s. oben S. 591.)

5. Weiß Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält außer dem Kupfer und Eisen auch Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahl-Erz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Frenberg.

6. Fahl-Erz, grau Kupfer-Erz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils crystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); hält außer dem Kupfer auch Silber in sehr verschiedenem Verhältniß, Blei 2c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwarze.

Bränlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahl-Erz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern bey Frenberg.

8. Roth Kupfer-Erz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Leber-Erz. (Fr. *mine de cuivre rouge.*)

Vom lichten Coschenillroth durchs Leberbraune bis ins Bleigraue; theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallisch glänzend; theils dicht, theils blättericht; theils crystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verfallt. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidenbach im Eölnischen.

9. Siegel-Erz. (Fr. *ochre de cuivre rouge*.)

Aus dem Hyazinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer=Pech=Erz; letzteres mit kleinem muschelichem Bruch. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenocher innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz &c.

10. Kupferlasur, Kupferblau. (Fr. *azur de cuivre, bleu de montagne*.)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahllicht; theils crystallisirt, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Gehalt = 70 und mehr pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen durch Kohlensäure verfallt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nämlich als Atlas-Erz (Fr. *mine de cuivre soyeuse*); Smaragdgrün; seidenglänzend;

zend; faſerig theils in abgeſonderten haarförmigen Crystallen, büſchelförmig divergirend 2c. Fundort zumahl Lauterberg am Harz, und der Bannat.

Zweytens als eigentlich ſo genannter Malachit, dicht, polirbar, meiſt nierenförmig, in concentriſchen Schaaſen, theils traubicht, ſtalactitiſch, röhrenförmig 2c. Gewicht = 3641. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien und China.

Gehalt von beiden meiſt wie bey der vorigen Gattung.

12. Kupfergrün, *aerugo nativa, chryſocolla.* (*Fr. verd de montagne.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; nur ſelten an den Ranten durchſcheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muſchelichem Bruche; meiſt nur in kleinen Parteen bey andern Kupfer-Erzen; hält außer dem kohlenſauren Kupfer meiſt noch Kalk- und Thon-Erde. Fundort unter andern Saalfeld und Catharinburg.

13. Eiſenſchüſſiges Kupfergrün.

Meiſt olivengrün ins Piſtaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fett, fettglänzend, mit muſchelichem Bruche, theils knoſpiger Oberfläche 2c. Gehalt vermuthlich Kupfergrün und Eiſenocher. Findet ſich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Inſel Elba.

14. Oliven-Erz, arſenicalſaures Kupfer-Erz.

Meiſt olivengrün, aber auch einerſeits ins dunkel Lauchgrüne und anderſeits ins Spangrüne; durchſcheinend oder durchſichtig; fettglänzend;
Et 2 meiſt

meist crystallisirt, in kleinen Würfeln, oder sechsseitigen Säulen 2c. und diese theils büschelförmig divergirend. Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arsenikssäure verkalkt. Fundort zumahl Cararach in Cornwall.

15. Atacamit *), salzsaurer Kupfersand.
(Fr. *sable verd d'Atacama, muriate de cuivre oxygené.*)

Als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Fourcroy und Berthollet) = 52 Kupfer, 10 Salzsäure, 12 Wasser, 11 Sauerstoff, 11 Quarzsand, der sich nicht absondern ließ, 1 kohlensaures Gas und Eisen, 3 Verlust. Fundort im westlichen Süd-America, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

VI.

*) Ich habe diesem eben so schönen als merkwürdigen und seltenen Kupfer-Erz (das Hr. Dombey schon vor zwölf Jahren von seiner großen süd-amerikanischen Reise zurückgebracht, aber meines Wissens noch von keinem unserer deutschen Mineralogen in ihren Handbüchern beschrieben worden) in Ermangelung eines andern Namens, hier diesen, von seinem fernen und bis jetzt einzigen Fundorte, bengelegt; und es genau nach der Natur, so wie ich es in meiner Sammlung besitze, beschrieben. — Unter starker Vergrößerung scheinen mir manche der smaragdgrünen Körnchen säulenförmig doch undeutlich crystallisirt zu seyn, und einen blätterichten Längenbruch zu haben.

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen, *ferrum* (Fr. *fer*, Engl. *iron*), hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Zinnengeschmack: wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nämlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden *).

I. Gediegen.

Von den beiden berühmten, freylich in vieler Rücksicht noch räthselhaften ungeheuren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und zu so vielen Hypothesen über ihre Entstehung

Et 3

Anlaß

*) s. Dr. PEARSON'S *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*, in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 317 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Indianer bey Bombay.

Anlaß gegeben, ist die eine a. 1772 von Hrn. Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs in der Nachbarschaft von Magnet-Eisenstein gefunden worden. Sie hatte ein sonderbares gleichsam zelliges Ansehen, und enthält in ihren bläsrigen Zwischenräumen ein grüngelbes glasartiges dem Olivin ähnelndes Fossil. Ihr Gewicht ward auf 1600 Pfund geschätzt.

Die andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco im spanischen Süd-America, wo sie a. 1782 durch Hrn. Rubin de Celis untersucht und ihr Gehalt auf 30000 Pfund angeschlagen worden *).

2. Schwefelkies, Eiskies, Marcasit. Pyrites. (Engl. *mundick*.)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgraue; oft taubenhässig oder tombackbraun angelassen; metallischglänzend; meist so hart, daß er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik &c.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, traubicht &c. Häufig crystallisirt in mancherley Form, z. B.
als

*) Eine Probe von diesem berühmten süd-amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Ritter Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine weit hellere dem Silberweißen sich nähernde Farbe.

als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit zwanzig gleichen dreyseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch, mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zweyen einander gerade entgegenstehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung wider einander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform: crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengrupirt, z. B. als Zahnenkammkies 2c.; hat strahllichten Bruch; und als Haarkies abgesonderte haarsförmige Nadeln.

3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft Tombackbraun angelauten; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestriekt 2c.; zuweilen crystallisirt, in sechsseitigen kleinen Säulen 2c. theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns, und Eisenvitriols; ehemals statt Feuerstein an deutschen Büchsen 2c.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelauten; ungeformt; ist wie so manche andere Eisen-Erze retractorisch d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Bricht auf Ganggebirgen z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisen-Erz.

Eisenschwarz; meist ungeformt; theils aber in kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beiden großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in freischwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Magnetenberg in Werchoturien; außerdem unter andern New-York, und selbst in unserer Nachbarschaft der Spizenberg am Harz.

Der Magnet-Eisensand, *magnes glareosus*, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprenkt [so z. B. in manchem Granit *), Porphyr, Basalt etc.]; oder aber,

*) So nahmentlich, obschon bis jetzt nur in sehr geringer Menge, in dem Granite der Schnarchersfelsen am Harz, an welchen Herr Berghauptmann von Trebra zuerst das sonderbare Phänomen bemerkt hat, daß sie an gewissen Stellen die Richtung der Magnetnadel invertiren.

Ohne Vergleich auffallender ist hingegen die bewundernswürdige Polarität, die nach der Entdeckung des Hrn. Oberberggrath von Humboldt, ein Serpentinfels am Fichtelberge, selbst in den kleinsten Fragmenten äußert, ohne doch die mindeste sichtliche Spur von Magnet-Eisensand zu zeigen.

aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Eisenglanz, Spiegel-Eisen. (Fr. *mine de fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhälsig angelaufen; von starkem metallischem Glanze; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres z. B. in doppelt dreiseitigen Pyramiden, die dann in Linsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln 2c. Gewicht = 5158. Eisengehalt = 50–80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Crystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisen schwarz; von blätterichem Gefüge; sowohl ungeformt als crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellicht zusammengehäuft sind. Fundort unter andern auf der Zorge am Harz.

6. Roth-Eisenstein.

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Rirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgrau.

Davon drey Arten:

1) Roth-Eisenrahm oder Schaum.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils verb; theils als Ueberzug über andere Eisen-Erze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt, cubisch; meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eiseno-
cher genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutstein.

Meist nierenförmig, mit schaaligen Ablosungen;
theils stalactitisch; keilförmige Bruchstücke, von
stralichem Gefüge. Eisengehalt bis 60 pro Cent.
Gebrauch unter andern als Pulver zum poliren
der Stahlwaaren.

7. Braun-Eisenstein.

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits
ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält
mehrentheils auch Braunsteinkalk.

Ebenfalls in drey Arten wie die vorige Gattung:

1) Braun-Eisenrahm.

Theils mit metallischem Glanz, als Ueberzug
über Glaskopf ꝛc.

2) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch ꝛc.; theils
crystallisirt in zweyen der beyhm Schwefelkies
(S. 663) gedachten Formen, nämlich als Do-
decaeder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II.
fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren
Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen
(— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petre-
fact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey
Rübeland am Harz als Schraubenstein, Jungit ꝛc.
Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein,
Thon-Eisenstein ꝛc.

Auch Braun-Eiseno-cher wie bey der vorigen
Gattung.

3) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der Rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

8. Schwarz-Eisenstein.

Meist blaulich schwarz; theils metallischglänzend; auch dergleichen Strich; scheint vielen Brauneisenkalk zu halten.

Findet sich in zwey Arten:

1) Dichter Schwarz-Eisenstein.

In mancherley besonderer Gestalt; staubförmig, traubig u. mit flachmuschelichtem Bruche.

2) Schwarzer Glaskopf.

Mit divergirend faserigem Bruche. Fundort beider Arten unter andern bey Schmalcalden im Hessischen.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Glinz.

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig crystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt bis 40 pro Cent Eisen, das nebst Brauneisen durch Kohlensäure verkalkt ist und durch die Verbindung mit Kalk-Erde den spathigen Habitus erhalten hat. (S. 257.) Uebergang in Braun-Eisenstein und Braunspath.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt z. B. Kuglicht *); theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien, oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Katzenköpfe von Colbrookdale, deren jeder inwendig ein kleines Farnkraut einschließt). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stänglicher Thon-Eisenstein, Nagel-Erz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stänglich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudobulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, Adlerstein, Klapperstein. Aëtites.

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaaligen Ablosungen; meist hohl; theils mit eingeschlossnen losen und daher klappernden Brocken und Körnern.

c.

*) So die sonderbaren Kopfsgrößen mit Scheidewänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian die durch Dr. Suttons Theorie der Erde berühmt worden. s. die *Transact. of the R. Soc. of Edinburgh* T. I. pag. 245. tab. I.

c. Bohnen = Erz.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfseckigen Körnern; theils plattgedrückt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Eisen = Erz.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Kogenstein.

11. Rassen = Eisenstein. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; meist in löcherichten Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; matt oder fettglänzend; theils allerhand Vegetabilien von neueren Datum, Moos, Wurzelgestrüppe u. d. d. hinein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Damm = Erde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

12. Blau = Eisen = Erde, natürliches Berlinerblau. (Fr. *Prussiate de fer natif*.)

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt, Eisen durch Phosphorsäure und Blausäure verkalkt, mit Thon = Erde vermischt. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stecknitz, und so auch im Treibholz bey Stade (s. oben S. 634. not. *).

13. Grün-Eisen-Erde.

Meist zeisiggrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*, Engl. *emery*.)

Meist graulich schwarz; an den Ranten durchscheinend; schimmernd; theils splitteriger Bruch; gibt braunrothen Strich; sehr hart. Gewicht = 3922. Sein Eisengehalt sehr ungleich; aber theils retractorisch; innig gemengt mit Quarz. Fundort unter andern Alcastilien und Estremadura. Gebrauch zum Schneiden und Schleifen harter Steine und des Glases *).

*) Die Caraißen und benachbarten Americaner des festen Landes verfertigten vor Ankunft der Europäer ihre Beile und andere dergleichen Werkzeuge daraus. s. CHRISTOPH. COLUMBI *navigatio* &c. pag. 92 des Hervagischen *novus orbis* der Ausgabe von 1532. Ich besitze ein solches antikes Indiaerbeil aus Smirgel, so bey Verbice ausgegraben worden.

VII. Bleugeschlecht.

Das Blei, *plumbum* (Fr. *plomb*, Engl. *lead*), läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe. (S. 254.) Gewicht = 11352. Schmilzt ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhter Temperatur allgemach verglast. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserrohren 2c.) besonders beim Hüttenwesen und in der Probirkunst; dann zu mancherley Farbe und als chirurgisches Heilmittel.

I. Bleuglanz. Galena. (Engl. *blue lead ore*.)

Bleugran, theils taubenhälsig angelaufen; meist mit starkem metallischem Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie zerflossen, zellicht 2c.; theils dendritisch oder gestrickt *); häufig

*) Ein solcher gestrickter Bleuglanz von der Insel Jla, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Erichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch so netten Fossilien in dergleichen besondern Gestalt gesehen. Es scheinen rechtwinklige vierseitige Säulen und Tafeln die mit Galmen und Kalkspath durchmengt in grauen dichten Kalkstein eingewachsen sind, so daß sie einander in mancherley Richtung durchkreuzen und auf dem blätterichten Längenbruche aleichsam Miniaturen von silberglänzenden gestrickten Zeichnungen zeigen.

häufig crystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen 2c.; sämtliche Crystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücken; hat meist blätterichtes Gefüge; gröbteres oder feineres Korn. Mittel-Gewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden; z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sprot-Erz (*Fr. mine de plomb striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bleysschweif, plumbago, (*Fr. mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire *).

2. Blau Bley-Erz,

Aus dem Indigblauen ins Rauchgraue; undurchsichtig; meist in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen; ist weich, und gibt metallischglänzenden Strich. Fundort Tschopau im Erzgebirge und Leadhills in Schottland.

3.

*) Die berühmten *Slickensides* in den Derbyshirer Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des daffigen dichten Stusses (S. 595), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleyglanz mit gephosphorten Wasserstoff bestehen soll. Beym Brechen desselben entstehen durch Beytritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — s. W. JONES'S *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. pag. 5. 11. n. f.

3. Braun Bley-Erz, brauner Bleyspath, Saturnit.

Aus dem Melkenbraunen ins Schwarzgraue; theils durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt in sechsseitigen der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Ischopau, und Poullaouen in Nieder-Bretagne.

4. Schwarz Bley-Erz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eignen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

5. Weiß Bley-Erz, weißer Bleyspath.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; theils ungeformt als so genanntes Bleyglas; theils wie ein häutiger Anflug als so genannter Bleyglimmer; häufiger aber crystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Bleygehalt theils bis 80 pro Cent. Meist durch Kohlensäure, theils aber auch durch Phosphorsäure verkalkt. Fundort vorzüglich zu Bleyfeld und Zellerfeld am Harz.

6. Grün Bley-Erz, grüner Bleyspath.

Meist zeisigrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Bleygehalt bis 73 pro Cent. Durch Phosphorsäure verkalkt. Fundort unter andern bey Clausthal.

7. Roth Bley-Erz, rother Bleyspath.

Morgenroth ins Hyacinthrothe ic.; durchscheinend; glänzend; meist crystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Der Gehalt bis jetzt noch sehr widersprechend angegeben. Fundort Beresofsk im Catharinburgischen, in einer eignen Art übermengten Sandsteins (S. 617).

8. Gelb Bley-Erz.

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln ic.; durch Molybdänsäure verkalft. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthén.

9. Natürlicher Bley- Vitriol.

Gelblich grau; theils staubartig; theils fest crystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils durchscheinend; glasglänzend; durch Schwefelsäure verkalft, mit Eisen. Fundort Anglesen bey Wales.

10. Bley-Erde, Bley-Ocher.

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nämlich a) schwefelgelb (fr. *massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, *cerussa nativa*; so z. B. bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. B. im Sulichschen.

VIII. Zinnengeschlecht.

Das Zinn, stannum (Fr. *étain*, Engl. *tin*), ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt wenn es gebogen wird (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7291; verkalkt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberei &c.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfureux*, or *muffif natif*. Engl. *bell-metal ore*.)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt = 34 Zinn, 36 Kupfer, 3 Eisen, 25 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß Wheal Rock zu St. Agnes in Cornwall.

2. Zinnstein. (Fr. *étain vitreux*.)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Gelbe und ins Weißlichgraue *); theils durchschei-
U u 2
scheinend,

*) So ist z. B. das seltene schinesische Kalin (— so heißt das Zinn überhaupt bey einigen ostindischen Völkerschaften —) ein gelblichgraues Zinn-Erz mit schwarzen Wolfram-Erz in quarziger Gangart. — Eine Stufe, die ich davon besitze, kommt vollkommen mit der überein, die Herr Sage im *cabinet de l'école des mines* S. 380 beschreibt.

scheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken *) (Engl. *stream tin*), oder als Zinnsand; häufig aber crystallisirt (so genannte Zinngrauen) zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt; oft als Zwillingscrystalle (Visirgrauen). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra 2c.

3. Holz-Zinn, Cornisches Zinn-Erz. (Fr. *étain limoneux, hematite d'étain*. Engl. *wood tin*.)

Holzbraun, haarbraun 2c. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absehbenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-Gehalt = 63,3. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX.

*) Seifenwerke (Engl. *stream works*), sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen Erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Rächtern hoch mit abgerissenen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey Eibensstock im Erzgebirge, und die bey St. Austel 2c. in Cornwall sehr ergiebig an Zinn-Erzen sind. Von jenen s. J. F. W. Charpentier mineralog. Geogr. der Chursächs. Lande S. 270. Von diesen aber das Bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

IX. Zinkgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und ist weniger spröde als andere so genannte Halbmetalle. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer bläulich grünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen und des Kalks als Arznei.

I. Blende. Pseudogalena. (Engl. *black jack*.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende 2c.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedner Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig crySTALLISIRT, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramiden 2c.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleiglanze (so z. B. das so genannte Braun-Erz vom Rammelsberg). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmey. Lapis calaminaris. (Fr. *calamine.*)

Meist aus dem Bleigrauen ins Gelbliche durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als verb; theils wie geflossen, traubicht, nierenförmig u. c.; theils crystallisirt als Zinkspath, meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthen und am Altai; der ungeformte aber theils in ganzen Flözen z. B. bey Olkutsch in Polen.

X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, *marcasita officinalis* (Fr. *tain de glace*, Engl. *tin glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätterichtes Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht *); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

1. Gediegen.

Meist taubenhällig angelauten; meist ungeformt; theils gestrikt; selten crystallisirt in kleinen Würfeln 2c.; blätterichter Bruch. Fundort nebst beiden folgenden Gattungen dieses Geschlechts zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismuth-Erz.

Bleygrau; meist gelblich angelauten; blätterichter, theils strahlichter Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Crystallen; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt = 60 pro Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen, Arsenik 2c.

3. Wismuthocher.

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt.

Uu 4

XI.

*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Bley aufgeschmolzen gibt das so genannte Rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas, oder der Spießglanz, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichtes, strahllichtes Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft im anhaltenden Feuer; wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern zum Schriftgießen und als Arzeney.

1. Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig; theils blättericht; theils schaalicht; der bis jetzt bekannte hält zugleich etwas Arsenik. Fundort unter andern bey Andreasberg, und in Dauphiné.

2. Grau Spießglas-Erz.

Blengrau, stahlgrau u.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blättericht; häufiger aber strahllicht und zwar meist in nadelförmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 - 80 Spießglas, 30 - 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Feder-Erz, von graulich schwarzer oder blengrauer Farbe, ist ein zartfaserichtes theils haariges (theils silberhaltiges) hierher gehöri- ges Spießglas-Erz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Freyberg findet.

3. Roth Spießglas-Erz.

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen strahllichten Crystallen, die theils sternförmig zusammengehäuft sind. Hält vermuthlich außer dem geschwefelten Spießglas auch Arsenik. Fundort bey Freyberg und in Ungarn.

4. Gelb Spießglas-Erz.

Theils orangengelb, theils citronengelb 2c.; glänzend; theils nadelförmig, theils in vierseitigen Tafeln crystallisirt. Vermuthlich, so wie die folgende Gattung, durch Salzsäure verkalkt. Fundort Malaczka in Siebenbürgen.

5. Weiß Spießglas-Erz.

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist Perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Crystallen; theils in vierseitigen Tafeln. Fundort vorzüglich bey Przibram in Böhmen.

6. Spießglas-Ocher.

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn.

XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall, oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgraue und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig. Durchs rösten verkalft es zu schwarzen Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt.

Zinnweiß; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Findet sich an wenigen Orten: z. B. im Stifamt Christiania in Norwegen.

2. Grauer Speiskobalt, stahlderber Kobalt.

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrichelt; sehr hart; hält außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt. Galena cobalti.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrichelt; theils baumförmig; nicht selten crystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgrauen; minder hart als die vorige Gattung; hält ebenfalls auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glücksbrunnen im Meiningerischen, Riegelsdorf in Hessen 2c.; eins der häufigsten Kobalt-Erze.

4. Schwarzer Erzkobalt.

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenz Kobalt; theils traubig, nierenförmig, schaalig u. ; matt oder schimmernd; gibt glänzenden Strich; leicht; vermuthlich durch Kohlensäure verkalkt. Fundort unter andern auch an letztgedachten Orten.

5. Brauner Erzkobalt.

Leberbraun in mancherley Abstufungen; ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Gelber Erzkobalt, Lederkobalt.

Gelblichgrau; ungeformt; feinerdig; rissig; sehr weich; meist nur in geringer Menge z. B. im Saalfeldischen.

7. Rother Erzkobalt.

Pfirschblüthroth, das aber an der Luft verschießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeslag; oder in nadelförmigen meist sternförmig zusammengehäuften, glänzenden, durchscheinenden Crystallen, als Kobaltblüthe vermuthlich durch Arsenikssäure verkalkt. Fundort unter andern bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins blaßrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packfong (S. 655).

1. Kupfernickel.

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfackiger, gleichsam facettirter Bruch. Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glantz-kobalt.

2. Nickelocher.

Apfelgrün; zerreiblich; mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich bey dem Kupfernickel; daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe ist oben erwähnt (S. 541).

XIV. Braunsteingeslecht.

Das Braunstein-Metall, magnesium (Fr. *manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verkalkt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure &c.

1. Grau Braunstein-Erz.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem metallischem Glanze; theils ungeformt, und zwar sowohl dicht; (theils traubig, oder nierenförmig, oder staudig &c.) als blättericht (theils als so genannter Braunsteinschaum auf Brauneisenstein; theils crystallisirt in vierseitigen Tafeln &c.); häufiger aber strahlicht, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadelförmigen Crystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugespitzten oder zugeshärften Enden. Fundort des strahlichten zumahl bey Isfeld und Ilmenau.

2. Schwarz Braunstein-Erz.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz &c.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rufig;
(so

(so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Delfarbe gebraucht wird;) theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig &c.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saska im Bannat).

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

3. Roth Braunstein - Erz.

Rothbraun; erdig; weich; abfärbend; ebenfalls theils staubartig, theils verhärtet (so z. B. das *red cork-like wad* aus Derbyshire).

XV. Wolframesgeschlecht.

Der Wolfram oder das Schwerstein-Metall (von Hrn. Werner Scheel benahmt) ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Weiß Wolfram-Erz, Lungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngrauen.

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muschelichter Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt = Wolframsäure und Kalk-Erde. Fundort vorzüglich bey Schlackenwalde.

2. Schwarz Wolfram-Erz. Spuma lupi.

Braunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich; mattglänzend; blätterichter Bruch; meist schaalig; ungeformt; oder crystallisirt zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Wolframsäure und Eisen; theils auch Braunstein und Arsenik. Fundort zumahl im Erzgebirge und in Cornwall; auch im schinesischen Kalin (S. 675. not. *). Ueberhaupt meist bey Zinnstein.

XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

I. Wasserbley.

Dieses so oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist krummblättrichten Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten; aber einzeln fast in allen Welttheilen. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien. Auch im Grönländischen Weichstein (S. 572) und im Australsand von Sydney-Cove (S. 606).

XVII. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Bleigrau; einen schuppig-blätterichten Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versehung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der ebenfalls eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen:

Lichtbleigrau; läuft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaaligen Ablosungen als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Tröpfchenkobalt (*Fr. arsenic testacé*); sehr selten gestrikt, dendritisch 2c.; in dünnen Schaaalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Gistkies, Mißpickel. (Engl. *arsenical mundick*.)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelassen; meist ungeformt, sowohl verb als eingesprenkt; theils crystallisirt, zumahl in kleinen vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchsgeruch; hält außer dem Arsenik auch Eisen; und eine besondere Abart, das so genannte Weiß-Erz oder Mißpickel-

Er

silber,

silber, auch noch Silber. Fundort zumahl im Erzgebirge; nahmentlich das Weiß-Erz bey Bräunsdorf.

3. Kauschgelb.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

- 1) Gelbes Kauschgelb, Opperment. Auripigmentum. (Fr. orpiment.)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils mit einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blättericht; weich; biegsam; meist ungeformt; theils crySTALLISIRT zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt = 90 Arsenik, 10 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

- 2) Rothes Kauschgelb, Rubin Schwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig crySTALLISIRT in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath- und Zeolithdrusen ic.). Gewicht = 3225. Gehalt = 84 Arsenik, 16 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Weißer Arsenik, natürlicher Arsenik-Kalk.

Meist milchweiß; theils mulmig; theils haarförmig; seidenglänzend; theils durchscheinend; theils crySTALLISIRT, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gewicht = 2477. Fundort vorzüglich bey Riegelsdorf in Hessen.

XVIII. Urangeschlecht.

Das Uran-Metall, das 1789 vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440; äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pech-Erz, Pechblende. Vranium sulphuratum.

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Vranium spathosum.

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisigrüne zc.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Vranium ochraceum.

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pech-Erz.

XIX. Titangeschlecht.

Das Titanium, so erst 1795 und zwar ebenfalls vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, hat in seiner metallischen Gestalt *) eine dunkle Kupferfarbe, nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelausguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

1. Titan-Sand, Manacanit.

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobem körnichten Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht, = 4427. Hält Titanium und Eisen. Fundort als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall.

2. Titan-Spath.

Melkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crySTALLISIRT in kurzen gleichsam linsenförmig zusammengedruckten vierseitigen an beiden Enden mit

*) Diese charakterisirenden Kennzeichen des Titan-Metalls sind mir vom Hrn. Prof. Lampadius zu Freyberg gefälligst mitgetheilt worden.

mit zwey Flächen zugespitzten Säulen. Gehalt = ungefähr gleiche Theile von Titan-Kalk, Kalk-Erde, und Kiesel-Erde. Fundort im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltenden Feldspath mit Quarz, Hornblende &c.

3. Titan-Schorl.

Braunroth; theils mit einem dem metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils gestriekt (*Fr. schorl tricoté*) z. B. auf dem St. Gotthard; theils aber in stärkern stängelförmigen vierseitigen der Länge nach gestreiften säulenförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Voinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchichtem Quarz geschichteten Lager.

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen, die mit unsrer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitläufigen Sinn alle abgestorbne Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdcatastrophe gefunden oder auch außerdem in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch
 ihr

ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden Erdarten oder metallischen Stoffen oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward, vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im Mansfelder Kupferschiefer den VAL. ALBERTI 1675 beschrieben; des Lic. Gleichmann versteinerte Päbstin Johanna (s. Dess. *papatus a natura detestatus*); des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die Badner Würfelfchen; oder vollends absichtliche Betrügereyen, wie die so genannten Würzburger Versteinerungen, womit einst der eheliche Beringer angeführt worden, s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. fol. zumahl S. 5.

§. 263.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, z. B. der Lage die die Versteinerungen erhalten haben und der Stoffe, womit sie mehr oder weniger durchzogen worden ic. finden sie sich nun selbst in verschiednem Zustande, wovon besonders folgende Arten zu merken:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien ic. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit

verloren haben *), da sie statt derselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergelstuf u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich gewöhnlich im aufgeschwemmten Lande (S. 516) und zwischen dem Incrustate der Berghöhlen und Klüfte (S. 585).

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engeren Sinne, die in den festern Steinlagern der Flözgebirge in dichtem Kalkstein, Schieferthon, bituminosem Mergelschiefer, Sandstein &c. eingeschlossen sind, und daher größtentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, zu welchen sich nämlich keine oder höchstens äußerst wenige Originale in der jetzigen Schöpfung finden und wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meersboden

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die demungeachtet wegen ihrer Lage, worein sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläuftigen Sinne, gezählt werden müssen. So zu einem Beispiele statt vieler das 1771 am Wilui in Sibirien ausgegrabene Rhinoceros, das noch unverkennbare, sogar noch animalisch riechende Reste von Sehnen, Fleisch, Haut und Haar an sich hatte, und wovon Hr. Pallas in den *nov. comment. Petropolit. T. XIII. pag. 585* genaue Nachricht gegeben.

der Vornwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln.
Nächst dem aber auch die in Jaspis oder Wach-
opal versteinten Hölzer &c.

Bei den endlos mannigfaltigen Conchylien,
die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden,
ist selten ihre wirkliche Schale noch erhalten,
(— wie dieß z. E. bei dem feurig opalisiren-
den Muschelmarmor aus Kärnth'n der Fall ist —)
sondern bei den meisten zeigt sich bloß der
innere Abguß von dem versteinerten Schlamm
der die nachher allgemach zerstörte Schale aus-
gefüllt hat. So z. E. bei den allermehrsten
Ammoniten, Hysterolithen &c. Man nennt
dergleichen Petrefacten zum Unterschied Stein-
kerne, *nucleos* (Fr. *pierres moulées*).

Spurensteine hingegen, *typolithi* (Fr.
pierres imprimées) heißen die, von welchen
bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig
ist; wie bei den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) Metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses
et bronzées*), wenn die Versteinerungen mit
metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders
mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Thon-
Eisenstein &c.

Und 4) verharzt, nämlich mit Erdpech &c.
durchzogen, wie das bituminöse Holz &c. — Und
gewissermaßen könnte man auch die im Bern-

stein eingeschlossenen Insecten &c. mit dahin rechnen, da es auch nach dem Tod erhaltne organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe ihr Grab gefunden haben.

§. 264.

In Rücksicht der Hauptepochen, aus welchen sich diese in so verschiednem Zustand erhaltne Versteinerungen herschreiben müssen, lassen sie sich im Ganzen unter folgende Classen und Unterabtheilungen bringen:

I. Die unzähligen Petrefacten von incognitis der catastrophirten Vorwelt, wohin z. B., um nur beym trivialsten zu bleiben, die paar hundert Gattungen von Ammoniten, die Belemniten und die Seelilien und ihre Theile gehören.

II. Die von organisirten Körpern aus der jetzigen Schöpfung: die nun aber wieder, aus diesem cosmogenischen Gesichtspunct angesehen, von zweyerley Art sind:

a) Solche wozu sich die lebenden Originale noch jetzt in der gleichen Gegend finden; wie z. B. die oberrwähnten Petrefacten aller Art im Deninger Stinkschiefer (S. 591).

b) Hingegen solche, wozu die Originale zwar ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung
aber

aber bloß in weit entfernten Erdstrichen existiren; wie z. B. alle die zahlreichen Gerippe von Elephanten, Rhinocern und andern Indischen Thieren, die nun in so großer Menge im Norden und namentlich auch in unsrer Nachbarschaft ausgegraben werden *).

§. 265.

Bei denen von der ersten Classe ist es ganz besonders auffallend und in Bezug auf die Größe der Revolutionen die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sie sich finden. Nur ein paar Beispiele von denen in Europa zu geben, so hat Herr de Luc auf den savoyischen Alpen in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden; und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnkräuter) aus!

In Paris hat man 18028 Fuß unter der Meeresfläche Fossilien gefunden. §. 266.

*) Doch unterscheiden sich auch viele von diesen sowohl durch eine ganz prodigiose Größe, als auch durch mancherley Abweichungen im Bau einzelner Theile von denen ihnen übrigens im Ganzen völlig ähnelnden Urbildern in der jetzigen Schöpfung.

§. 266.

Wir ordnen die Petrefacten hier nach ihren Urbildern; und müssen die, zu welchen keine Urbilder mehr vorhanden sind, da einschalten, wo sie nach ihrer Aehnlichkeit mit den organisirten Körpern der gegenwärtigen Schöpfung am süglichsten hinpassen. Also nach den beiden Reichen:

A. Versteinerungen des Thierreichs.

Die Unterabtheilungen erst nach den sechs Classen desselben; dann aber vorzüglichst in Rücksicht auf die geogenischen Grundkenntnisse der Mineralogie wiederum in a) bekannte aus der jetzigen Schöpfung, und b) incognita der catastrophirten Welt.

B. Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche.

Die Unterabtheilungen nach den Theilen der Gewächse die sich erhalten haben; Pflanzen-Abdrücke, Hölzer &c.

Einige

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petre-
factenkunde.

(BOURGUET) *traité des petrifications*. Par. 1742. 4.

J. GESNERI *tractatus de petrificatis*. ed. 2. L. B. 1758. 8.

J. E. Imm. Walchs *Steinreich*. Halle 1762. II. B. 8.

Deff. (und G. W. Knorrs) *Naturgeschichte der Ver-
steinerungen*. Nürnberg. 1768. u. f. IV. B. in Fol.

J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera
naturalia protyporum in den novis comment. soc.
scient. Gotting. T. II. und III.*

GOD. GV. LEIBNITII *protogaea*. Gott. 1749. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient.
soc. recensitarum sylloge*. Gott. I. 1762. II. ed. 2.
1784. 4.

FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions generales qu' a subies
la surface de la terre*; im VIII. St. der Verhande-
lingen nitgegeeven dor Teyler's tweede Genootschap.
Haarl. 1790. 4.

(Andrea) *Briefe aus der Schweiz nach Hannover ge-
schrieben*. Zürich 1776. 4.

GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia*. Lond. 1766. 4.

Cas. Chr. Schmiedel *Vorstellung merkwürdiger Ver-
steinerungen*. Nürnberg. seit 1780. 4.

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

a) Bekannte. *)

B. Bärenknochen in unsäglicher Menge in den so genannten Drachenhöhlen an den Carpaten; so wie in der Scharzfelder Höhle am Harz und in der Gailenreuter Höhle am Fichtelberge **).

Elephant

*) Was die so oft pro und contra bestrittene Frage betrifft, ob es auch fossile Menschenknochen (Anthropolithen) gebe oder nicht? so glaube ich [— außer dem was sich wohl von selbst versteht, daß man nämlich dergleichen unter den eigentlichen im engeren Sinn so genannten Petrefacten (S. 696) in den Fldzgebirgen worin die Incognita der Vorwelt ihr Grab gefunden (S. 514) nicht erwarten dürfe —] wenigstens im Betreff der calcinirten Osteolithen vom Knochenfels zu Gibraltar (S. 585) und von der Insel Cerigo, die beiderseits neuerlich für ganz entschieden zuverlässige Anthropolithen ausgegeben worden, (— nachdem ich von beiden eine beträchtliche Menge in meine Sammlung erhalten, und sie strengosteologisch geprüft habe, —) versichern zu können, daß sie auch nicht eine Spur eines fossilen Menschenknochens enthalten!

Ausführlicher habe ich davon im Bergmännischen Journal IV. Jahrg. I. B. S. 151 u. f. gehandelt.

**) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen I. St. Leipz. 1795. 8.

Elephantenknochen, [die vermeinten Riesenknochen *) unsrer ehrlichen Alten] unter andern auch in Menge in Deutschland **). So z. B. das berühmte Elephantengerippe das 1695 bey Burg-Lonna im Gothaischen ausgegraben worden ic. Auch ein Theil der sibirischen Mammuthknochen (Mammontobaiakost) — wovon die Eckzähne sich theils noch so gut wie frisches Elfenbein zu allerhand Kunstfachen verarbeiten lassen.

Nashornknochen. Häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. B. bey Herzberg am Harz ***), bey Burg-Lonna †) u. a.

b) Incognita.

I) Landthiere.

Vor allen das famose Land- Ungeheuer der Vorwelt, der vulgo so genannte fleischfressende Elephant, dessen Gebeine besonders am Ohio in Nord-america ic. ††) in Menge ausgegraben werden. Das auffallendste ist bey seiner mächtigen Größe die Form seiner Backzähne, (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19.* —) die sich in Languedok durch Kupfergrün metallis-

*) s. Voigts Magazin B. V. I. St. S. 16 u. f.

**) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'éléphants et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne &c.* I-III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

***) HOLLMANN in *comment. societ. scientiar. Göttingens.* T. II. pag. 215-280.

†) s. Hrn. Prof. Voigt in seinem Magazin III. B. 4. St. S. 2 u. f.

††) *Philosoph. Transact.* T. LVIII. tab. 4.

metallisirt finden, da dann die dortigen Türkisse daraus geschliffen werden.

2) Seethiere.

Wallfischknochen *) und Zähne.

II. Von Vögeln.

a) Bekannte.

Theile des Skelets von Sumpfvögeln im Deninger Stinkschiefer, von Seevögeln im Eichstädter Kalkschiefer 2c. **)

III. Von Amphibien.

a) Bekannte.

3. B. fossile Schildkrötenchalen, dergleichen ich eine aus der gleichen Gegend von Burg-Lonna besitze, wo wie gedacht auch die Elephanten- und Rhinocer-Gebeine gefunden werden ***).

Frösche

*) So z. B. das bekannte über 10 Engl. Fuß lange Fragment eines versteinerten dergleichen Geschöpfes, das in keinem Cabinet — sondern an der offenen Seeküste bey Whitby in Yorkshire im Alaunschiefer zwischen Ammoniten zu sehen ist, aber leider durch Fluth und Brandung mit der Zeit zerstört werden wird: und wovon ich durch die Güte des berühmten Alterthumsforschers Hrn. Bryant eine genaue Zeichnung erhalten habe. — s. *philosophical Transactions* Vol. L. P. II. pag. 688 und 789.

**) s. *Acta acad. Theod. Palat.* Tom. V. P. *physica* p. 63. mit Kupf.

***) s. Hrn. Prof. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 3.

Frösche und Kröten, z. B. in Deninger Stink-
schiefer *).

b) Incognita.

Zumahl Crocodilartige Thiere **).

IV. Von Fischen.

a) Bekannte.

1) Süßwasser = Fische.

z. B. im Deninger Stinkschiefer ***).

2) See = Fische.

z. B. in größter Mannigfaltigkeit im Stink-
schiefer vom Volcaberg im Veronesischen †). Auch
die einzelnen so sonderbar in länglichten Thonschollen
gleichsam mumisirten Angmarsers (eine Abart vom
Salmo eperlanus?) von Zuckertop auf der West-
küste von Grönland ††).

b)

*) Andraë a. a. D. tab. 15. fig. 6.

**) So z. B. die ungeheuren Kiefer und Knochen die
im Petersberge bey Maastricht gegraben werden,
und die der sel. Camper einem Cetaceum zuschrieb.

***) Hier stammt auch Scheuchzers vermeinter homo
diluvii testis her, den ich bey dem sel. Chorherren
Gesner in Zürich gesehen habe, und den dieser
treffliche Petrefactenkenner selbst für nichts anders
als für einen versteinten Wels hielt.

†) s. die prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. fol.
und G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal
Irish Academy* Vol. V. 1794. pag. 281.

††) Nehem. Grew, *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

b) Incognita.

1) Süßwasser = Fische.

So die im bituminösen Mergelschiefer, als welche sich bey genauer anatomischer Vergleichung gar sehr von unsern Fluß-Fischen, wofür sie insgemein gehalten werden, unterscheiden.

2) See = Fische.

So besitze ich z. B. einen kleinen unbekannten Seefisch in dichtem Kalkstein mitten zwischen Ammoniten u. von Wicenses (zwischen hier und Pyrmont).

Auch gehören wohl hierher viele der Wirbelbeine u. die sich häufig im dichten Kalkstein der Elbzgebirge finden.

Ferner mancherley Fischzähne, zumahl die so genannten Schlangenzungen (glossopetrae) von Haifischen, die aber doch bey näherer Vergleichung wenigstens von den mir bekannten Zähnen unsrer jetzigen Haifische theils ganz auffallend verschieden sind.

Und eben dieß scheint der Fall mit vielen Busfoniten oder so genannten Schlangenaugen zu seyn, wovon freylich auch manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches Aehnlichkeit haben.

Zu manchen dieser Fischzähne scheint auch der orientalische Türkis zu gehören, der meist von blau-grüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird.

V. Von Insecten.

a) Bekannte.

1) Süßwasser = Insecten.

Von allerhand Art im Deninger Schiefer. Am häufigsten Larven von Libellen, Wassermücken u. dergl.

2) See = Insecten.

Seekrebse im Pappenheimer Kalkschiefer etc.

Einen *monoculus polyphemus* in eben diesem Schiefer habe ich bey Hrn. Prof. d'Annone in Basel gesehen *).

b) Incognita.

Hierher gehören wohl sicher die Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln (*entomolithus paradoxus* LINN. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder, (s. z. B. oben S. 562) aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebssartigen Schale gefunden werden.

VI. Von Würmern.

Versteht sich wohl meist ohne Ausnahme nur Conchylien, Crustacea (S. 456) und Corallen. Von erstern

a) Bekannte.

z. B. Fluß = Schnecken und Fluß = Muscheln (*mya pictorum* etc.) im Deninger Stinkschiefer.

Vy 2

b)

*) Andrea a. a. D. tab. 4. S. 32.

b) Incognita.

Die Fülle in den Fildzgebirgen. Nur ein paar Geschlechter statt vieler:

So z. B. von Muscheln: die beiden merkwürdigen Bivalven, die Herr de Luc auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt *), und Exemplare davon ans hiesige academische Museum geschenkt hat.

So Hrn. von Fichtels sonderbare Lutenauster u. a. m. **)

Die Pantoffelmuschel des Hrn. von Hüpsch ***) u. s. w.

Zu geschweige der mancherley Mytiliten, Teliniten, Terebrateln, Lysterolithen, Chamiten, Ostraciten, Gryphiten &c.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nämlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist: und zwar vor allen das unübersehbliche Heer der Ammoniten (Engl. *snake-stone*) von der endlosten Verschiedenheit, sowohl in Größe als Bildung.

Dann die Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Kummelsteine und Fruchtsteine genannt, phacites, porpites, lapis numularis,

*) f. Hrn. Prof. de Saussüre *voyages dans les Alpes* vol. I. tab. 2.

**) f. Dess. Beiträge zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen I. Th. tab. 4. fig. 6-8.

***) f. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1. Das hiesige academische Museum hat verschiedene interessante Stücke vom Hrn. von Hüpsch zum Geschenk erhalten.

laris, helicités einiger Schriftsteller (*Sr. pierre lenticulaire* oder *numismale, monnoie du diable*), die außen mit zwey glatten converen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerrige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten. Sind meist von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; nahmentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden bey Döjise größtentheils daraus erbaut sind.

Die Belemniten oder Luchssteine, *dactyli idaei* (Engl. *thunder-stone, fairiesfinger*) theils mit, theils ohne Scheidewände oder Alveolen; eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind; (S. 591) sich aber auch in andern Flözlagen wie z. B. in den Kreitebergen von Kent finden.

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemahls innere Scheidewände haben, z. B. die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebiet, die auch in unsäglicher Menge und unvermischt im dichten Kalkfels liegen *).

Die merkwürdigen linksgewundnen Muriciten am Ufer von Harwich **). (— *Abbild. n. h. Gegenst. tab. 20.*)

Von CRUSTACEIS z. B. diejenigen See-Igel, die statt der Stacheln mit den ehemals so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ***).

U n 3

Dann

*) s. Hrn. Prof. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

**) Hr. de Luc a. a. D. im LXXXIV. Br.

***) Ebenfalls eine Entdeckung des Hrn. de Luc. s. Hrn. Andrea a. a. D. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

Dann die Encriniten und Pentacriniten zwei ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 458) zwar ähneln aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt.

Bei den Encriniten oder Seelilien *), die sich meist im dichten Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers meist zusammengefaltet, da er dann einige Aehnlichkeit mit einer Maizähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deshalb Lilienstein genannt wird. Der Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vornwelt festgeessen haben. Seine wirbelartigen Glieder, die die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Namen der Trochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hühnenthänen (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt.

Von einem ähnlichen Geschöpfe scheinen die sogenannten Schraubensteine (S. 666) herzurühren, die sich zu Nubeland am Harz, und im Catharinburgischen in Sibirien finden.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme **) besteht aus einem großen vielarmigen quastenförmigen

*) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus*. Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum*. Gott. 1784. 4.

Voigts Magazin VI. B. 4. St. C. I n. f. tab. I.

**) EBERH. FR. HIEMER *caput medusae utpote novum diluvii vniuersalis monumentum*. Stuttg. (1724) 4.

migen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehemals vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Boll im Württembergischen (S. 591).

Die bekannten Asterien sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht genug bekannten Petrefacts.

Endlich von Corallen ebenfalls *incognita* die Menge; wie z. B. die so genannten Jungiten und andre versteinte Madreporen in dichtem Marmor (S. 588); Cellularien in Feuerstein (S. 539 und 615. not. *).

Das in dieser seltenen Schrift beschriebne Stück ist die größte von allen in der Welt bekannten Medusenpalmen, und das Original ist jetzt in der Naturaliensammlung des Hrn. Hofr. Ebell zu Hannover. Ein kleineres im Mannheimer Cabinet ist in den *act. acad. Palatinae* T. III. p. phys. in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem Walchischen großen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. b. abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Smelin in meiner Sammlung.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man diejenigen leicht bestimmen könnte, die sich noch auf ihre in der jetzigen Schöpfung befindlichen Urbilder reduciren lassen: doch lehren wenigstens einzelne Beispiele, daß im Ganzen ebenfalls der nämliche Unterschied statt findet, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen beobachtet habe.

I. Pflanzenabdrücke überhaupt *).

a) Bekannte.

So z. B. im Deninger Stinkschiefer &c.

b) Incognita.

Nur zu Einem Beispiele statt aller, die räthselhaftesten theils astichten oft ungeheuer großen schuppichten Abdrücke, die hin und wieder in Sandsteinsföden und Steinkohlengruben, zumahl in England, gefunden werden, und die man bald auf Rinden von Palmbäumen, bald auf Spuntien, Euphorbien &c. hat deuten wollen **).

Aber überhaupt sind die Abdrücke im Schieferthon, die Farnkräuter &c. so viel ich ihrer bis jetzt noch mit möglichster Genauigkeit mit denjenigen

*) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. L. B. 1723. fol.

**) DA COSTA in den *philos. Transact.* vol. I. P. I. tab. 5.

jenigen Pflanzengattungen verglichen habe, wofür sie vulgo ausgegeben werden, für mich doch immer noch *incognita* geblieben.

Die ebenfalls hierher gehörigen Schilfabdrücke im Grauwackenschiefer (S. 616) bey Zellerfeld am Harz, sind um so merkwürdiger, da sie, wie eben diese Gebirgsart zeigt, wohl unter den übrigen präadamitischen Denkmählern dieser Art die allerältesten sind.

2. Samenkapselfn 2c.

a) Bekannte.

Z. B. Wallnüsse im Piemontesischen *), so auch Tannenzapfen 2c.

b) Incognita.

Z. B. allerhand kleine Schalen und Hülsen von Samen auf den Manebacher Kräuterschiefern; und zwischen dem bituminösen Holze von Kalten-Nordheim.

So sind auch die so genannten Frankenger Kornähren zwar ungezweifelt wahre metallisirte Petrefacten von Grasarten, aber ebenfalls für mich *incognita* (wenigstens kann ich sie nicht für *phalaris bulbosa* anerkennen).

3. Hölzer.

a) Bekannte.

Z. B. in Eisenstein metallisirtes Fichtenholz vom Rammelsberge am Harz 2c. **) Und unter die
Dy 5
gleiche

*) Andread a. a. O. tab. 5. fig. 1. S. 42.

**) f. Ladius über die Harzgebirge S. 295.

gleiche Abtheilung scheinen auch die meist der Art nach ganz kenntlichen jaspis- und wachsepals-ähnlichen Hölzer (S. 536 und 540) zu gehören, die sich theils durch ihre vortrefflichen Farben, und theils durch die bey ihrer großen Härte doch zuweilen zum Wunder erhaltne ehemalige Organisation auszeichnen *).

b) Incognita.

Dahin rechne ich nach meiner Ueberzeugung das bituminose Holz in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nördlichen Erde (S. 634 **).

*) So besitze ich durch die Güte des Hrn. Geh. R. Fischer unter mehrern andern ausnehmenden Stücken Coburger dergleichen Holzes einen kleinen Stamm an welchem die faserichte Textur des Holzes, die mehr schwammichte der Rinde und kleine Nischen aufs deutlichste sich erhalten haben.

**) Ein äußerst merkwürdiges Stück der Art aus dem Westerwalde im Nassauischen verdanke ich dem Hrn. Cammerath Habel; es ist dasselbe an einem Ende so unverändert, daß es sich wie das weichste Holz anfühlt und am Lichte brennt, im übrigen aber so mit Quarz durchzogen, daß es mit dem Stahl Funken sprüht. — Es ähnelt hierin dem berühmten Stück im Cabinet der Hrn. Gebr. de Luc zu Genf das ich selbst daselbst in Händen gehabt, und das im XVIII. Brief der *lettres physiques et morales* beschrieben ist.

R e g i s t e r.

A.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| Alal 268 | Agami 209 |
| — Bock 285 | Agstein 631 |
| — Mutter 274 | Aguillat 261 |
| — Putte 273 | Aguti 80 |
| — Raupe 273 | Ali 70 |
| Abeille 371 | Aigle 153 |
| Abendwolf 102 | Aigrette 204 |
| Abgottesschlange 243 | Aigue marine 541 |
| Ablette 292 | Aimant 664 |
| Acanthis 181 | Alabaster 594 |
| Acarus 387 | Alabaſtro antico 585 |
| — aquaticus 388 | Alander 285 |
| Accipiter 155 | Alauda 173 |
| Achat 534 | Alaun 622 |
| — Iſländiſcher 538 | — Erde 561 |
| Acipenser 262 | — Schiefer 562 |
| Ackermännchen 184 | — Stein 561 |
| Acorn-ſhell 429 | Albatros 213 |
| Aetinia 421 | Alburnus 292 |
| Adarce 462 | Alca 218 |
| Adder 244 | Alce 119 |
| Adive 101 | Alcedo 162 |
| Adler 153 | Alcyon 162 |
| — Stein 668 | Alcyonium 464 |
| Admiral 442 | Alligator 237 |
| Adular 558 | Aloſe 289 |
| Aegagropila 115 | Alouette 173 |
| Aegagrus 113 | Alſe 289 |
| Aegerſte 168 | Alumen 622 |
| Aegyptenkieſel 540 | Aluta montana 577 |
| Aehrenſtein 603 | Amalgama, natürliches 652 |
| Aeiſter 168 | Amandava 181 |
| Aeneas, Surinamiſcher 87 | Amaru: Schlange 243 |
| Aeſche 286 | Ambre gris 631 |
| Aethiops mineralis 653 | — jaune 631 |
| Aetit 668 | Ameiſe 375 |
| Affen 64 | — weiße 376 |
| | Ameiſen, Bär 70 |

Ameiſen.

Register.

Ameisen-Löwe 365
 Amethyst 531
 Amianth 576
 Ammer 178
 Ammodytes 270
 Ammon 113
 Ammonshörner 708
 Ampelis 176
 Ampelites 563
 Amphisbaena 246
 Amphitrite 419
 Amstel 175
 Anaconda 243
 Anarrhichas 269
 Anas 215
 Anchois 289
 Androdamas 582
 Anguilla 268
 Anguis 245
 Anhinga 212
 Ani 166
 Animal anonyme 89
 Anomia 437
 Anschovis 289
 Anser 216
 Ant 375
 — eater 70
 Anta 123
 Anthropolithen 702
 Anthus 177
 Antilope 114
 Antimonium 680
 Apatit 596
 Aphis 340
 Aphrodite 419
 Apis 371
 Aplysia 418
 Aptenodytes 219
 Apus 190
 Aquamarin 541
 Aranea 389
 Araneus 85
 Aras 158

Arca 435
 Ardea 203
 Ardoise 562
 Argali 113
 Argent 649
 Argentina 287
 Argonauta 440
 Armadill 71
 Armpolype 471
 Arragon 583
 Arsenikgeschlecht 689
 Arsche 182
 Asbest 576
 Ascaris 411. 415
 Asche, vulcanische 567
 Ascidia 421
 Asellus 273
 Asilus 383
 Asne 108
 Asphalt 632
 As 108
 Asel 398
 Asterias 457
 Asterien 711
 Atacamit 660
 Atherina 287
 Atlaserg 658
 Ultramentstein 624
 Attelabus 321
 Attun 387
 Ägel 168
 Avanturino 531. 558
 Querhahn 196
 — Ochse 116
 Augit 544
 Auk 218
 Avosetta 207
 Auripigment 690
 Auster 436
 — Dieb 207
 Australsand 605
 Autour 155
 Aufruche 200

Register.

B.		Bee	371
Babirussa	123	— eater	163
Baboon	67	Beef eater	166
Baccallao	273	Beetle	310
Bachstelze	184	Weinbrecher	154
Bachfendrescher	187	Weinwell	590
Badaja	465	Weißfliege	383
Badger	96	Welenmit	709
Bär	95	Belatte	91
Bäckalit	579	Bell-metal ore	675
Balaena	128	Beluga	263
Balais	551	Bengali	181
Balanus	429	Benitier	434
Balbuzard	154	Berg-Melster	156
Balittes	264	— Balsam	633
Bandfisch	274	— Butter	623
— Wurm	413	— Crystall	529
Bantagan	67	— Holz	577
Barbe	290	— Kork	577
Barbet	170	— Leder	577
Barbot	396	— Seife	564
Barbu	170	— Theer	632
Bardeau	109	— Zeifig	182
Barnaçle	430	— Zieger	586
Bars	280	Beril	541
Bartavelle	195	— fenilleté	578
Bartmännchen	187	Berlinerblau, natürliches	669
Baryt	601	Bernicla	217
Basalt	566	Bernstein	631
Bassanus	215	— schwarzer	636
Bat	72	Berus	244
Bauchkieme	260	Beryll	541
— Gauger	266	Bête de la vierge	317
Baum-Gans	217	Beutel-Meise	187
— Päufer	163	— Ratte	87
Bear	95	Bezoar	112. 113
Beaver	82	Biber	82
Bec en ciseaux	210	Biene	371
— croisé	176	— Fresser	163
— d'argent	179	Bieresel	172
Becasse	205	Bilch	75
Becassine	206	Bimsstein	537
Beccafige	184	Birkheber	168

Register.

- Birkhuhn 196
 Bismarschwein 123
 — Stier 118
 — Thier 120
 Biser 191
 Bison 116
 Birtern 204
 Bittersalz 622
 — Spath 584
 — Stein 576
 Bitume de Judée 632
 Black beetle 331
 — bird 175
 — cap 184
 — cock 196
 — jack 677
 — lead 637
 Blackfisch 423
 Blaireau 96
 Blasenschnecke 444
 — Wurm 415
 Blashuhn 208
 Blatta 330
 — byzantina 447
 Blatt, das wandelnde 332
 Blatt: Käfer 318
 — Laus 340
 — Sauger 342
 — Wespe 367
 Blätter: Erz 648
 Blau: Müller 186
 — Rache 168
 — Specht 162
 Bleak 292
 Blende 677
 Blennius 274
 Bley 292
 Blindfuß 260
 — Maus 79
 — Schleiche 245
 Blindworm 245
 Blumen: Polype 473
 — Specht 164
 Blut: Igel 461
 — Fink 177
 — Stein 666
 Boa 243
 Boat bill 203
 Boeuf 116. 272
 Böhmer 176
 Börner 314
 Bohnen: Erz 669
 Bohrmuschel 437
 Bologneserstein 603
 Bolus 561
 Bombardierkäfer 327
 Bonasus 116
 Bonite 281
 Boracit 597
 Borax 626
 Borech 627
 Borkenkäfer 314
 Bos 116
 Botts 379
 Bouquetin 114
 Bourdon 384
 Bout de petun 166
 Bouvreuil 177
 Brachionus 473
 Brachse 278. 292
 Bradypus 70
 Bramble 180
 Brandschiefer 560
 Braun: Erz 677
 — Fisch 130
 — Koble 635
 — Spath 583
 — Steingeschlecht 685
 Brebis 112
 Breccia 615
 Breitling 289
 Breme 382
 Bremse 278
 Bresche 615
 Brillenschlange 245
 Brimstone 630

Register.

Brochet 286
 Bruant 179
 Bruchus 319
 Bubo 156
 Buccinum 445
 Bucco 170
 Bücherscorpion 389
 Buceros 160
 Büffel 117
 Bufo 234
 Bufoniten 706
 Bug 338
 Bull-finch 177
 — frog 233
 — head 275
 Bulla 444
 Bülow 172
 Bunting 178
 Buphaga 166
 Buprestis 225
 Burbot 273
 Bustard 199
 Butor 204
 Butte 276
 Butter-fly 345
 Buttermilch-Erz 650
 Buttervogel 348
 Buxfopf 130
 Buzz-fly 384
 Byrrhus 316

C.

Cabote 282
 Cacadu 158
 Caddice 363
 Caecilia 246
 Caille 194
 Caillon d' Egypte 540
 Calamine 678
 Calamites 236
 Callionymus 271
 Calmar 425
 Camabuja 533

Came tronquée 433
 Camel 110
 — Hals 365
 — Siege 111
 Camelopardalis 118
 Camoucle 203
 Campagnol 76
 Canard 218
 Canarienvogel 181
 Cancer 393
 Cancre 393
 Cancroma 203
 Caneelstein 547
 Canis 97
 Cannel-coal 636
 Cantharis 324. 328
 Capra 112
 Capreolus 120
 Capricornus 322
 Caprimulgus 150
 Caput medusae 458
 Carabus 327
 Carassin 291
 Carbo 214
 Carbunculus 545
 Carcharias 261
 Cardium 432
 Carette 231
 Carneol 533
 Carpe 290
 Carpio 290
 Caschelot 129
 Casse noir 168
 Casseron 425
 Cassida 317
 Castor 82
 Casuar 200
 Cat 105
 Cavia f. Scavia.
 Caviar 262
 Caruk 602
 Cellepora 462
 Cellularia 469

Register.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Centriscus 266 | Chouette 156 |
| Cepola 274 | Chrysis 370 |
| Cerambyx 322 | Chrysoberyll 548 |
| Cerastes 243 | Chrysocolia 659 |
| Cercopithecus 68 | Chrysolith 576 |
| Cerf 120 | Chrysomela 318 |
| — volant 314 | Chrysopras 541 |
| Certhia 163 | Cicada 336 |
| Cervus 118 | Cicindela 325. 323 |
| Chaetodon 278 | Ciconia 204 |
| Chaffinch 179 | Cigale 336 |
| Chalcedon 532 | Cimex 338 |
| Chalcolith 691 | Ciron 388 |
| Chalk 586 | Citellus 78 |
| Chama 434 | Citrin 530 |
| Chamaleon 238 | Citrinchen 182 |
| Chameau 111 | Citrinella 179 |
| Chamois 114 | Civet 88 |
| Chaos 475 | Clam 433 |
| Charadrius 207 | Claquet de Lazare 434 |
| Charançon 319 | Clio 423 |
| Charbon de terre 635 | Cloporte 398 |
| Charbonniere 186 | Clupea 288 |
| Chardonneret 180 | Coal 635 |
| Chat 105 | Coati 96 |
| Chatterer 176 | Cobitis 282 |
| Chauve-souris 72 | Cobra de cabels 245 |
| Chermes 341 | Coccinella 317 |
| Chert 539 | Coccothraustes 176 |
| Cheval 106 | Coccus 342 |
| — marin 267 | Cochenille 343 |
| Chevalier 208 | Cochevis 173 |
| Chevêche 156 | Cochinealfly 343 |
| Chevre 113 | Cochon 121 |
| Chevrette 396 | — d'Inde 80 |
| Chevreuil 120 | Cock 197 |
| Chien 97 | — of the wood 196 |
| — de mer 261 | Cockroach 231 |
| Chimaera 262 | Cockle 432 |
| Chirurgien 208 | Codfish 273 |
| Chiton 429 | Coeur 432 |
| Chlorit 572 | Colibri 164 |
| Choucas 167 | Collurio 157 |

Coluber

Register.

Coluber 243	Crax 198
Columba 191	Crayon noir 637
Colymbus 211	— rouge 564
Combattant 206	Creeper 163
Condor 151	Creolen 24
Confetto di Tivoli 585	Crevette 396
Conops 383. 381	Crex 208
Conus 442	Cricetus 78
Coot 208	Cricketer 333
Cog 197	Crocodil 237
— de bruyere 196	Cross bill 176
— de roche 186	Crotalus 242
Copper 655	Crotophaga 166
Coracias 168	Crow 167
Corallen 459	Crucian 291
— Erz 653	Crystall 529
Corallina 467	— Isländischer 582
Corax 166	Cuckow 171
Corbeau 166	Cuculus 170
Cormoran 214	Cucupo 325
Cornaline 534	Cuguar 105
Corneille 167	Cuilliere 203
Corneus 539	Cuirassier 284
Cornix 167	Cuivre 655
Corundum 556	Cul d'ane 421
Corvus 166	Culex 382
Coryphaena 275	Cuniculus 81
Cottonvogel 187	Cuntur 151
Cottus 275	Curasô 198
Coturnix 194	Curculio 319
Concou 171	Curucuru 170
Couleuvre 243	Cut water 210
Cousin 382	Cuthbert's beads 710
Contelier 431	— duck 217
Cowry shell 443	Cyanit 578
Crab 393	Cyclopterus 266
— louse 386	Cygnus 216
Craie 586	— cucullatus 201
Crampfish 259	Cynips 366
Crane 203	Cynocephalus 67
— fly 379	Cypraea 443
Crapaud 232	Cyprinus 290
Craw-fish 395	

Register.

D.

Dab 277
 Dach 96
 Dactylus idaeus 709
 Dail 430
 Daim 119
 Dakerben 208
 Dama 119
 Dammbirsch 119
 Darmdrüse 455
 Dasypus 71
 Dattelmuschel 430
 Davidsharfe 446
 Dauphin 130
 Death-watch 315
 Delfphin 130
 Demant 639
 — Spath 555
 Demoiselle 362
 Dendrachat 533
 Dentalit 709
 Dentalium 454
 Dermestes 314
 Diable de mer 263
 Diamant 639
 Diaria 362
 Didelphis 86
 Didus 201
 Diebs-Hand 464
 Dindon 199
 Dintensfisch 423
 Diodon 266
 Diomedea 213
 Dog 97
 Dohle 167
 Dohmpfaff 177
 Donax 433
 Donzelle 270
 Doppelspath 582
 Dorade 275
 Dorcas 115
 Dorée 276. 291
 Doris 419

Dormouse 75
 Dorsch 272
 Dory 276
 Dove 191
 Draco 236
 Dracunculus 410
 Dragon-fly 362
 Draine 174
 Drap d'or 443
 Drehhals 161
 Drüßfisch 269
 Dromedar 110
 Dronte 301
 Tropfel 174
 Drusche 273
 Dshiggetai 108
 Duc 156
 Duck 218
 Dudley-fossil 707
 Dudu 201
 Dytiscus 326

E.

Eagle 153
 Ear-wig 329
 Earth-worm 412
 Echeneis 274
 Echinorhynchus 412
 Echinus 456
 Ecorcheur 157
 Ecrevisse 395
 Ecnreil 74
 Eel 268
 Egelschnecke 413
 Eichhörnchen 74
 Eidervogel 217
 Eiderduck 217
 Eidere 236
 — fliegende 236
 Einhornfisch 128
 Einsiedlerkrebs 394
 Eisvogel 162
 Eisengeschlecht 661

Eisen

Register.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| Eisenblüthe 585 | Erdspech 632 |
| — Kiesel 539 | — Schlacke 569 |
| — Stein, grüner 546 | — Zeiselschen 78 |
| Elan 119 | Erinaceus 84 |
| Elastisches Harz 633 | Eriothacus 185 |
| — Stein 617 | Erlensink 181 |
| Elater 324 | Ermine 91 |
| Electrum 631. 649 | Esel 108 |
| Elenthier 119 | Efox 286 |
| Elephant 124 | Eßigsaal 474 |
| — fleischfressender 703 | Espadon 271 |
| Elk 119 | Esturgeon 262 |
| Elops 287 | Etain 675 |
| Elröse 291 | — de glace 679 |
| Emberiza 178 | Etonrneau 174 |
| Emeril 670 | Eule 156 |
| Emeu 200 | Exocoetus 288 |
| Emgalo 122 | |
| Emmerling 179 | S. |
| Empereur 271 | Gadenwurm 410 |
| Empis 383 | Gahl = Erz 657 |
| Eneninit 710 | Faisan 198 |
| Encrinus 458 | Falco 153 |
| Engerling 379 | Falke 155 |
| Engoulevent 191 | Fallow - deer 119 |
| Eute 218 | Garenteit 410 |
| — Muschel 430 | Gasan 198 |
| — Stöcher 154 | Fasciola 413 |
| Entomolithus paradoxus 707 | Faucheur 389 |
| | Faucon 155 |
| Epée de mer 271 | Faultthier 70 |
| Epervier 155 | Fauvette 183 |
| Ephemera 362 | Federbusch = Potypen 466 |
| Equus 106 | Feder = Erz 680 |
| Ersenkäfer 319 | Federharz, mineralisches 633 |
| — Stein 586 | Feichen 285 |
| Erdfiege 318 | Feldhuhn 195 |
| — Floh 318 | — Maus 76 |
| — Haase 82 | — Spath 557 |
| — Harz, elastisches 633 | — — Avanturino 558 |
| — Kohle 635 | Felis 103 |
| — Krebs 333 | Fennec 89 |
| — Del 631 | Fer 661 |

Register.

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| Berkeltaninchen 80 | Florus 177 |
| Ferra 285 | Flounder 277 |
| Ferret 90 | Flue - Perche 183 |
| Ferrum 661 | Flügelschnecke 446 |
| Fett - Ammer 178 | Fluke 413 |
| — Gans 219 | Glünder 277 |
| Feuer - Äfel 399 | Fluß - Erde 595 |
| — Stein 538 | — Spath 595 |
| — Wurm 399 | Flustra 465 |
| Ficedula 154 | Fly 381 |
| Fichtenkrebs 314 | — catcher 182 |
| Fick 413 | Forbicina 385 |
| Fieldfare 174 | Forelle 285 |
| — lark 173 | Forficula 329 |
| — mouse 76 | Formica 375 |
| — rat 76 | Fosfoyeur 317 |
| Fink 179 | Fou 210, 215 |
| Finne 415 | Fouine 90 |
| Finnfisch 129 | Foulque 208 |
| Fische, liegende 250 | Fourmi 375 |
| Fischgen 385 | — blanche 376 |
| Fischbein 128 | Fourmilion 365 |
| — weißes 424 | Fourmiller 70 |
| Fischkäfer 326 | Fox 101 |
| — Otter 92 | Graueneis 592 |
| — Riemen 413 | Grauen glas, Russisches 556 |
| Fistularia 286 | Frayonne 167 |
| Fitchet 90 | Gregatte 214 |
| Flachsfinf 182 | Grettel 90 |
| Flair 259 | Frenx 167 |
| Flamingo 202 | Fringilla 179 |
| Flea 387 | Fripiere 449 |
| Fleddermaus 72 | Frog 232 |
| Fletang 277 | Frosch 232 |
| Flete 259 | — Fisch 264 |
| Fliege 381 | Frühlingsfliege 363 |
| — blinde 382 | Fuchs 101 |
| — spanische 328 | Fulgora 335 |
| Fliegenschnäpper 183 | Fulica 208 |
| Flint 538 | Fuller's earth 561 |
| Flinz 667 | Furet 90 |
| Flob 387 | Furie 408 |

Register.

G.

Gabelgeyer 154
 Gabbro 575
 Gad-fly 378
 Gadde 273
 Gadus 272
 Gagat 636
 Galena 671
 Gallinago 206
 Gallizenstein 624
 Gallopavo 199
 Gallus 197
 Gallwespe 366
 Galmen 678
 Game 195
 Gannet 215
 Gans 216
 Gaper 431
 Garneele 396
 Garpik 286
 Garzette 204
 Gäschtwurm 337
 Gasterosteus 280
 Gastrobranchus 260
 Gavia 206
 Gazelle 115
 Gecko 239
 Gehler 180
 Geist 389
 Gelb: Erde 564
 — Gans 179
 Gelinote 195
 Gemse 114
 Genetkaze 88
 Geschwäder 362
 Gestellstein 618
 Geyer 151
 — König 151
 Gibbon 66
 Gieker 177
 Gieskanne 455
 Giftfies 689
 — Kuttel 418

Giltstein 573
 Gimpel 177
 Giraffe 118
 Glanz: Erde 586
 Glarke 277
 Glas: Erz 650
 — Kopf 666 u. f.
 — Stein 541
 Glaubersalz 622
 Glimmer 554
 — grüner 691
 — Schiefer 618
 Glis 75
 Glockopetrae 706
 Glouton 95
 Glow-worm 323
 Glutton 95
 Gnat 382
 Gneis 612
 Gnu: Thier 115
 Goat 113
 — sucker 191
 Gobe mouche 182
 Gobius 275
 Gold 647
 Gold: Amsel 172
 — Droßel 172
 — Fisch 291
 — Hähnchen 185
 — Hahn 327
 — Karpe 275. 291
 — Wurm 419
 Gold-finch 180
 — fly 370
 Goose 216
 — ander 218
 — hawk 155
 Gordius 410
 Gorgonia 463
 Gosier 192
 Gotteslammchen 317
 Gowry 443
 Grabthier 102

Register.

Gracula 168
 Graisset 236
 Grakle 169
 Grampus 130
 Granat 545. 544
 — weißer 544
 Granate 396
 Granit 609
 Graphit 637
 Gräslein 182
 Gras - hopper 333
 Grasmücke 183
 Grauspecht 163
 — Stein 614
 — Wacke 616
 — Werk 75
 Grébe 211
 Green - finch 177
 Grenouille 232
 — pecheuse 264
 Grès crySTALLISÉ 582
 — gris 616
 Grille 333
 Grillon 333
 Grimpereau 163
 Grive 175
 Gropp 275
 Grosbec 176
 Großohr 89
 Grous 194
 Grue 203
 Grundel 282
 Grün - Erde 564
 Grünling 177
 Grüper 163
 Grus 203
 Gryllotalpa 333
 Gryllus 333
 Guara 266
 Guanaco 111
 Guépe 370
 Guepier 163
 Gürteltbier 71

Guillemot 211
 Guiney - hen 196
 — pig 80
 Gull 211
 Gulo 95
 Gymnotus 268
 Gyps 593
 — Spath 592
 Gyrinus 316
 H.
 Haarsatz 623
 Habicht 155
 Haberbock 206
 Hadock 272
 Haematopus 207
 Haspadde 266
 Hafft 362
 Hahn 197
 — Kamm 437
 Hair - worm 410
 Halb - Caninchen 80
 — Fisch 276
 Haliaëtus 154
 Haliotis 452
 Halotrichum 623
 Hammer 179
 Hammer, polnischer 436
 — Fisch 261
 Hamster 78
 Hänfling 182
 Hanneton 310
 Häring 288
 — fliegender 288
 Hare 80
 Hareng 288
 Harle 218
 Hartwurm 245
 Hase 80
 Haselhuhn 195
 — Maus 75
 — Wurm 245
 Hauben - Fink 177

Haus.

Register.

Haus : Teufel 206
 — Unke 235
 Hausen 263
 Hawfinch 176
 Hay 261
 Hecht 286
 Heckenschmayer 183
 Hedge - hog 84
 — sparrow 183
 Heerschnecke 206
 — Wurm 380
 Heber 167
 Heimchen 333
 Heister 168
 Helicot 708
 Heliotrop 540
 Helix 450
 Helmed - fish 397
 Hemerobius 364. 362
 Herisson 84
 Hermelin 91
 Hermine 91
 Heron 204
 Herrenvogel 167
 Herring 288
 Herzwurm 411
 Hehle 167
 Heupferd 334
 Heuschrecke 333
 Here 191
 Himmelszeige 206
 Hinnus 109
 Hippobosca 384
 Hippocampus 267
 Hippopotamus 126
 Hirondelle 188
 Hirsch 120
 — fliegender 314
 Hirsch : Eber 123
 Hirudo 416
 Hirundo 188
 Hispa 319
 Hister 316

Hog 121
 Holibut 277
 Holothuria 422
 Holz, bituminosus 634
 — Bock 322. 388
 — Paus 364
 — Spinne 389
 — Stein 540
 — Wespe 368
 — Wurm 314
 — Zinn 676
 Homard 395
 Honig : Dachs 96
 — Kukuk 171
 — Sauger 164
 — Stein 594
 Hoop 163
 Hornblende 552
 — Erz 650
 — Fisch 264. 271. 286
 — Schiefer 539. 614
 — Schröter 314
 — Stein 594
 Hornet 371
 Hornisse 371
 Horse 106
 — leech 384
 — shoe 397
 Houille 635
 Huitre 435
 Huitrier 207
 Humble - bee 374
 Hummel 374
 Hummer 395
 Humming bird 164
 Hund 97
 — fliegender 73
 Hupe 163
 Huso 263
 Hyacinth 547
 Hyaena 102
 — odorifera 88
 Hualit 534
 314

Hydatis

Register.

Hydatis 415
Hydra 471
Hydrachna 388
Hydrargyrum 652
Hydrocantharus 326
Hydrocorax 160
Hydrocalcedoine 533
Hydrophan 488
Hystrix 82

J.

Jabiru 203
Jacana 208
Jacapa 179
Jackdaw 167
Jaco 159
Jacobine 192
Jaculus 82
Jade 575
Jaguar 104
Jais 636
Jambon 439
Jaseur 176
Jaspis 539
Jay 167
Jayet 636
Ibex 114
Ibis 205
Ichneumon 89. 368
Jeay 167
Jerboa 82
Jes 636
Jgel 84
Ignavus 70
Iguane 238
Jlf 90
Jltis 90
Jmme 371
— Wolf 162. 321
Infusionsthierchen 475
Ink fish 423
Inseparable 159
Jochfisch 261

Jocko 64
Johannis-Blut 343
— Würmchen 323
Jointed-worm 413
Iron 661
Isatis 102
Isis 463
Ispida 162
Juda-Schlange 243
Juden-Pech 632
— Stein 709
Julus 399
Jumar 109
Jupujuba 172
Juwelen-Käfer 321
Jynx 161
Izard 114

K.

Kabbellau 273
Kackerlacke 63. 331
Käfer 310
Kabau 67
Kaiman 237
Känguruh 87
Kalefutter 199
Kalin 675
Kalkgeschlecht 581
Kämmelthier 114
Kamichy 203
Kamm-Muschel 435
Kampf-Hahn 206
Kaninchen 81
Kanker 389
Kaolin 557
Karausche 291
Karechel 167
Karpe 290
Kaschelung 532
Kaze 105
— Auae 536
Kaul-Bars 280
— Kopf 275

Register.

Kauri 444
 Käuglein 156
 Kefekil 574
 Kellerefel 398
 Kermes 342
 Kernbeißer 176
 Keswick - lead 637
 Kays, Ceilanische 530
 Kibiz 206
 Kiefenfuß 397
 Kiefelschiefer 539
 — Ginter 532
 Killas 562
 Kima 434
 Kingsfisher 162
 Kinkhorn 445
 Kirschfink 176
 — Knapper 176
 — Vogel 172
 Kite 154
 Klapperschlange 242
 — Stein 668
 Klebpost 266
 Kleisteraal 474
 Kliesche 277
 Klingstein 615
 Klipdas 79
 Klippfisch 270
 — Rose 421
 Klosterwenzel 114
 Klumpfisch 266
 Kneiser 218
 Knurrhahn 275
 Kobalt 682
 Kohlenblende 637
 Kolumbachische Mücke 383
 Korforre 202
 Kornferkel 78
 — Wurm 320, 361
 Kothhahn 163
 — Mönch 173
 Krabbe 393 u. f.
 Krähe 167

Krametsvogel 174
 Krampffisch 259
 Kranich 203
 Kräuselschnecke 448
 Kräuterschiefer 560
 Krebs 393
 Kreite 586
 — grüne 564
 — spanische 574
 — schwarze 563
 Kreuzschnabel 176
 — Stein 604
 Kronvogel 193
 Kröpfer 192
 Kropfgans 214
 Kröte 234
 Krummschnabel 176
 Krüniz 176
 Kruppe 275
 Kugelfisch 265
 — Thier 474
 Kuckuk 171
 — Speichel 337
 Kulan 108
 Kummelkäfer 315
 Kupfergeschlecht 655
 — Nickel 684
 — Schiefer 591
 — Wasser 624
 Kürbiskernwürmer 415
 Kuttelfisch 424

L.

Labradorstein 558
 Labrus 279
 Lac lunae 586
 Lacert 271
 Lacerta 236
 Lachs 284
 — Forelle 284
 Lackwurm 343
 Lady - cow 318
 Lagopus 195

Register.

- Paim** 561
Lamantin 127
Lamia 261
Pämmergeyer 152
Pamprete 260
Lamprey 260
Lamproye 260
Lampyrus 323
Lanius 156
Lanthorn-fly 335
Lapin 81
Lapis acerosus 603
 — bononiensis 603
 — calaminaris 678
 — comensis 572
 — inolithus 594
 — lazuli 543
 — muriaticus 576
 — numularis 708
 — ollaris 572
 — spongiae 462
 — suillus 591
Lapwing 206
Lark 173
Larus 211
Lasurstein 543
Vaterträger 335
Lava 569. 565
 — Glas 538
Lavandiere 184
Lavezzstein 572
Laugensalz, mineralisches 627
Laus 386
Lazarusklappe 434
Lead 671
Leber, Erz 653. 657
 — Kies 663
 — Stein 594. 604
Leech 416
Peguan 238
Pehmen 561
Peinsinf 182
Peming. 79
Lemur 69
Penticulit 708
Leopard 103
Lepas 429
Pepidolith 556
Lepisma 385
Leptura 323
Lepus 80
 — marinus 418. 419. 422
Perche 173
Lernaea 422
Petterschulpe 433
Peucit 544
Peyermann 335
Lezard 236
Libellula 362
Piebig 177
Lievre 80
 — de mer 266
Ligurinus 181
Pilienkäfer 319
 — Stein 710
Pillalit 556
Limace 418
Limax 418
Limpet 453
Limus 561
Linaria 182
Pintshörnchen 450
Linnet 182
Linotte 182
Pinzenstein 708
Lion 103
Pippfisch 279
Lithomarga 563
Lithantrax 653
Litorne 174
Livia 191
Livrée 451
Lizard 236
Llacina 111
Loam 561

Lobster

Register.

Lobster 395
 Loche 282
 Pöffelente 218
 — Gans 202
 — Reiher 202
 Loir 75
 Loligo 425
 Lophius 264
 Loricaria 384
 Lorient 172
 Loris 69
 Lote 273
 Loup 100
 — cervier 105
 Louse 386
 Loutre 92
 Löwe 103
 — Americanischer 105
 Loxia 176
 Lucanus 314
 Fuchs 105
 Lucius 286
 Ludus Helmontii 590
 Lumacchella 588
 Lumbricus 412
 Lumer 211
 Lumpfucker 266
 Luning 182
 Lupus 100
 Luscinia 183
 Lutra 91
 Lycaon 101
 Indischer Stein 539
 Lynx 105

M.

Macao 158
 Macareux 219
 Mackrel 281
 Maçonne 449
 Maëtra 432
 Madenwurm 411
 Madrepora 461

Magnesia 622
 Magnesium 685
 Magnet 664
 Magpye 168
 Main de ladre 464
 Mainate 169
 Maisdieb 169
 Maki 69
 Makrele 281
 Makukawa 209
 Malachit 658
 Maltha 632
 Mammuthknochen 703
 Man of war 214. 422
 Manakin 186
 Manate 127
 Manche de conteau 431
 Mandelkrähe 168
 — Stein 565. 567
 Mangouste 89
 Manis 71
 Mantis 331
 Manucodiatta 161
 Manus marina 464
 Maquereau 281
 Marcastit 662. 679
 Marcolph 167
 Marder 90
 Marekronstein 543
 Marga 589
 Marle 589
 Marmor 587
 Marmotta 77
 Marne 589
 Marteau 436
 Marte 90
 Martin 90
 — pecheur 162
 Martinet 190
 Mastwurm 411
 Mauersecht 164
 Maulthier 109
 Maulwurf 86

Maul-

Register.

Maulwurfgrille 333

Maus 76

Mauvis 174

Maysfisch 289

— Käfer 312

— Wurm 328

Meduse 425

— Haupt 458

— Palme 710

Meer: Barbe 281

— Bohne 449

— Grundel 275

— Junker 279

— Kape 68

— Nadel 267

— Nessel 421

— Schaum 424. 574

— Schnepfe 266

— Schwein 130

— Schweinchen 80

— Tulpe 429

— Zahn 454

— Zeifig 182

(— f. See:)

Mehl: Bau 340

— Wurm 328

Meise 186

Meleagris 196

Meloe 328

Melone v. Berg Carmel
538

Menacanit 692

Mensch 59

Mercur 652

Merganser 218

Mergel 589

— Schiefer, bituminöser
591

Mergus 218

Merlan 273

Merle 175

Merops 163

Merula 175

Mesange 186

Messersch 266

— Schneide 431

Mestisse 23

Mica 555

Miesmuschel 437

Miete 388

Milan 154

Milbe 387

Millepied d'eau 420

Millepora 462

Miller's thumb 275

Milvus 154

Minow 291

Mispickel 689

Missel-bird 174

Misseldrossel 174

Mite 388

Mocastein 533

Mock-bird 175

Moineau 182

Mola 266

Molch 340

Mole 86

Molle 240

Moluckischer Krebs 397

Molybdaena 688

Mönch 184

Mondmilch 586

— Stein 557

Monedula 167

Monoculus 397

Monodon 127

Moos 171

Moon-fish 265

Moose-deer 119

Moosweibe 154

Moqueur 175

Mordella 329

Morelle 208

Morion 530

Morochthus 586

Morpio 386

Morse

Register.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| Morfe 127 | Muscicapa 182 |
| Morne 273 | Musk 120 |
| Moschusthier 120 | — ox 118 |
| Moskito 382 | Mussel 437 |
| Motacilla 183 | Mustela 89 |
| Moth 354 | Mutilla 378 |
| Motte 361 | Mutterbärting 289 |
| Monche 381 | Mya 431 |
| — araignée 384 | Myaria 202 |
| — dorée 370 | Myrmecophaga 70 |
| Monette 211 | Myrmeleon 365 |
| Möve 211 | Mytilus 437 |
| Moufflon 113 | Myxine 260 |
| Moule 437 | |
| — pholade 438 | 27. |
| Mountain-cat 105 | Nabelschwein 123 |
| Mouron 240 | Nachtigal 183 |
| Moufe 77 | — Americanische 175 |
| Moustache 187 | — Virginische 177 |
| Mädchen 192 | Nachtrabe 191 |
| Mücke 382 | — Schwalbe 191 |
| Müllersches Glas 534 | Nagelschuhe 616 |
| Muffelthier 113 | Nagakererz 648 |
| Mugil 287 | Nala 245 |
| Mulatte 23 | Nais 420 |
| Mulet 109 | Namieserstein 617 |
| Mullus 281 | Napfische 453 |
| Mulot 76 | Naphtha 631 |
| Mulus 109 | Narhwal 128 |
| Mumie, mineralische 633 | Nashorn 126 |
| Mundick 662 | — Vogel 160 |
| Mungo 89 | Natrix 244 |
| Muraena 268 | Natrum 627 |
| Murex 447 | Natter 244 |
| Muria montana 621 | — Windel 161 |
| Murmelthier 77 | Nautilus 441 |
| Mus 77 | Necydalis 323 |
| — noricus 78 | Nesse 340 |
| Musaraigne 85 | Nepa 337 |
| Musc 120 | Neptunusmanschette 461 |
| Muscardin 75 | — Schacht 455 |
| Musca 381 | Nereis 420 |
| Muschelseide 439 | Nerita 452 |

Nerven.

Register.

Nervenvurm	410	Oliven: Erz	659
Nesselwurm	413	Olivin	544
Neunauge	261	Ombre	286
— tödter	157. 314	Onager	108
Nickel	684	Once	104
Nicolo	533	Oniscus	398
Nierenstein	575	Onocrotalus	214
Nightingale	183	Onyx	533
Nicht-raven	191	Opal	534
Nigua	387	Operment	690
Nikawitz	180	Ophidium	270
Nil: Mergel	589	Oposum	87
— Pferd	126	Or	647
Nisus	155	Orangutang	66
Nitedula	323	Orbis	265
Nitrum	625	Orca	130
— der Alten	627	Oreillard	73
Niverolle	180	Orse	291
Noabschulpe	434	Orfraie	154
Noddy	210	Orgelcorall	461
Nordkaper	130	Orignal	119
Notenschnecke	445	Oriolus	171
Notonecta	337	Orphie	286
Numida	196	Orpiment	690
Nun	186	Ortolan	178
Nußbeisser	167	— de neige	178
Nut-cracker	168	Ortygometra	208
— hatch	162	Osfabron	429
Nycticorax	191	Osteocolla	590

O.

Obsidian	538	Osprey	154
Ochse	116	Ostracion	264
Oculus mundi	535	Ostrea	435
Oeil de chat	536	Ostrich	200
Oenas	191	Otis	199
Oestrus	378	Otter	92
Ohrwurm	329	Otternköpfchen	444
Oil-beetle	318	Ours	95
Oiseau-mouche	164	Outarde	199
Old wife	264	Owl	156
		Ox	116
		Oye	216
		Oyster	435
		— catcher	207

Register.

p.

Pacos 111
 Pabba 177
 Paille en cul 212
 Palamedea 202
 Palmböhrer 320
 Palumbus 193
 Pannache 315
 Panorpa 365
 Pantberthier 104
 Pantoffelmuschel 708
 Panzerfisch 264
 — Thier 71
 Paon 199
 — de mer 206
 Papagen 157
 — Zauber 219
 Papilio 345
 Papiol 67
 Papirolaus 364
 — Nautilus 440
 Pappetrosen 341
 Papyrusmuschel 439
 Paradiesvogel 169
 Parder 104
 Parasseux 70
 Parra 208
 Parrot 157
 Partridge 195
 Parus 186
 Passer 276
 Pastenague 260
 Patella 453
 Pavian 67
 Pavo 199
 Peacock 199
 Peat 634
 Pecari 123
 Pech: Blende 677, 691
 — Erz 658, 691
 — Stein 536
 Pediculus 386
 Pegasus 267
 Peintade 196

Peizker 283
 Pelican 214
 Pendulinmeise 187
 Penguin 219
 Pennatula 470
 Pentactinit 710
 Peperino 565
 Perca 280
 Perch 280
 Perche 280
 Perce-oreille 329
 Perdix 195
 Perdrix 195
 — rouge 195
 Perlen 406, 438
 Perlhuhn 196
 — Stein 565
 Perroquet 157
 Perspectivschnecke 448
 Petermännchen 272
 Petit gris 75
 Petrel 213
 Petroleum 631
 Petromyzon 260
 Petrofalex 539
 Petuntse 556
 Pfahlwurm 455
 Pfannenstiel 187
 Pfau 199
 Pfauenstein 438
 Pfefferstraß 159
 — Vogel 176
 Pfeifer 319
 Pfeilschwanz 260
 Pferd 106
 — Laus 384
 — Stecher 383
 Pfingstvogel 172
 Phaëthon 212
 Phalaena 354
 Phalangium 388
 Pharaonsmaus 89
 Phasianus 197

Phatagin

Register.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| Phatagin 71 | Platalea 202 |
| Pheasant 198 | Plateffa 277 |
| Philander 87 | Platina 646 |
| Philomele 183 | Pleuronectes 276 |
| Phoca 92 | Plie 276 |
| Phocaena 130 | Plombagine 637 |
| Phoenicopterus 202 | Plotus 212 |
| Phoenicurus 180 | Plumbago 637 |
| Pholas 430 | Plumbum 671 |
| Phosphor - Kalkstein 596 | Pluvier 207 |
| Phryganea 363 | Podura 385 |
| Phyfter 129 | Pogge 275 |
| Pic 160 | Poisson coffre 264 |
| — boeuf 166 | — souffleur 265 |
| Pica 168 | Polatusche 74 |
| Piculi 80 | Pole - cat 88 |
| Picus 160 | Polirschiefer 537 |
| Pie 168 | Polycnemus 288 |
| Pie - grièche 156 | Polypen 466. 471 u. f. |
| Pierre à feu 538 | Polypus 425 |
| — à fusil 538 | Pongo 65 |
| — à rasoir 563 | Porcellus 80 |
| — d'azur 543 | Porc - epic 83 |
| — de corne 539 | Porcupine 83 |
| — ponce 537 | — fish 266 |
| — puante 591 | Porcellan - Erde 559 |
| Pietra del porco 84 | — Jaspis 538 |
| — Napolitana 565 | — Schnecke 443 |
| Pigeon 191 | Porpesse 130 |
| Pike 286 | Porpites 708 |
| Pinçon 179 | Porphyr 613 |
| Pinguin 219 | — Schiefer 614 |
| Pinna 439 | Porpoise 130 |
| Pinnotheres 393 | Porte - lanterne 335 |
| Pipa 233 | — soie 439 |
| Pipe 283 | Posthörnchen 441 |
| Pipe 267 | Pottfisch 129 |
| Piper 271 | Pou 386 |
| Pipra 186 | — de bois 376 |
| Pisolithos 586 | Poupe 425 |
| Plaife 276 | Pousse - pied 429 |
| Plant - louse 340 | Prasem 532 |
| Plasma 540 | Prehnit 542 |

Pricke

Register.

Pricke 261
 Prime d' Emeraude 540
 Pristis 262
 Probitstein 562
 Procellaria 213
 Proyer 178
 Pseudogalena 677
 Psittacus 157
 Psophia 209
 Ptinus 315
 Puce 387
 Puceron 340
 Pudendum regale 419
 Puddingstein 615
 Puffin 219
 Pulex 387
 Punna 105
 Punex 537
 Punaise 338
 Punammustein 575
 Pungel 394
 Purpur 405
 Puter 199
 Putois 90
 Putorius 88. 90
 Puzzolana 568
 Pyrrohomachus 538
 Pyrrhula 177
 Pyrites 662
 Pyrol 172

Q.

Qualle 425
 Qualster 340
 Quappe 273
 Quarz 529
 Quecksilber 652
 Queese 416
 Quimos 63

R.

Raasch 283
 Rabe 166
 — Indianischer 158

Rabbet 81
 Racke 168
 Rackun 96
 Räderstein 710
 — Thier 474
 Raia 259
 Rail 208
 Raine 236
 Râle de genet 208
 Rallus 208
 Ramphastos 159
 Rana 232
 — piscatrix 264
 — piscis 234
 Raphidia 365
 Rat 77
 Ratel 96
 Raton 96
 Ratte 77
 Rattle-snake 242
 Raß 75. 90
 Rauchtropas 530
 Räucherflaue 447
 Raven 166
 Ravenous 270
 Rauschgelb 690
 Ray 259
 Razor-shell 431
 Realgar 690
 Nebensichter 320
 Rebhuhn 195
 Recurvirostra 207
 Red bird 177
 — breast 185
 — chalk 564
 — start 184
 — wing 174
 Regenpfeifer 207
 — Wurm 412
 Regulus 185
 Reb 120
 — Guineisches 121
 Reiher 204
 Reibvogel 177
 Raa

Reibstey

Register.

Meißbley 637
 Rein 119
 Meiter 320
 Mellaus 75
 Memis 187
 Remora 274
 Renard 101
 Renne 119
 Menthier 119
 Menomist 206
 Requin 261
 Reremoufe 73
 Rhinchops 210
 Rhinoceros 126. 160
 Risigallum 690
 Robbe 93
 Roche 259
 Roe 120
 Rogenstein 589
 Rohrdommel 204
 Roitelet 185
 Rölting 235
 Roller 168
 Rollier 168
 Rook 167
 Röschgewächs 650
 Roselet 91
 Rosclair 651
 Rossignal 183
 — de muraille 184
 Rosomak 95
 Rosmarus 127
 Rothbart 185. 281
 — Brüstchen 185
 — Fink 179
 — Fisch 285
 — Gans 215
 — Gilden 651
 — Kehlchen 175
 Röthel 564
 Roskolbe 275
 Rougeorge 185
 Round - worm 411
 Rouffette 73

Rowert 180
 Ruban 274
 Rubecula 185
 Rubicilla 177
 Rubis - topase 165
 Rubin 549
 — Schwefel 690
 Rubrica 564
 Ruby - ore 651
 Ruff 206
 Russe 280
 Rupicapra 114
 Rüsselkäfer 319
 Rusticula 205
 Rutte 273
 Rypen 195

S.

Saamenthierchen 475
 Säbelschnäbler 207
 Sable 91
 Sacknadel 267
 Sägesisch 262
 Sagittarias 153
 Salamander 240
 Salangane 190
 Sal ammonicum 621
 — gemmae 621
 — mirabile 622
 Salicoque 396
 Salm 284
 Salmiak 621
 Salmo 284
 Salpeter 625
 Samterde 572
 Sandaal 270
 — Fisch 270
 — Floh 387
 — Köcher 419
 — Stein 616
 Sandstein, biegsamer 671
 — erystallistert 582
 Sand lance 270
 Sandarac 690

Sanglier

Register.

- Sanglier 121
 Sangsü 416
 Sanguinchen 69
 Sapajus 68
 Sappir 548
 — der Alten 543
 Sarda 533
 Sardelle 289
 Sardine 289
 Sargon 547
 Sattel 437
 Saturnit 673
 Saugesfisch 274
 Säulenspath 579
 Saumon 284
 Saurus 239
 Sausstein 591
 Santerelle 333
 Sauvegarde 237
 Sawfish 262
 Saxum fornacum 618
 Scalata 449
 Scallop 435
 Scarabaeus 310
 Scavia 80
 Schaf 112
 — Camel 111
 — Fink 312
 — Laus 384
 Schabe 330
 Schakal 101
 Scharbe 214
 Scharlachwurm 343
 Schars 208
 Schartenschnäbler 202
 Schaum: Erde 586
 — Wurm 337
 Scheel 687
 Scheerschwänzel 154
 Scheidfisch 283
 Schellfisch 272
 Scherbenkobalt 689
 Schermaus 86
 Schieferspath 583
 Schieferthon 560
 Schiel 280
 Schiffboot 441
 — Wurm 455
 Schildkäfer 317
 — Kröte 230
 — Laus 342
 Schillerspath 553
 Schimpansee 65
 Schinke 439
 Schistus 562
 Schlangenaug 706
 — Zunge 706
 Schleibe 290
 Schleimaal 260
 — Fisch 274
 Schlupfwespe 368
 Schmerling 282
 Schmidt 324
 Schnacke 244
 Schnarre 174
 Schnee: Ammer 178
 — Fink 180
 — Huhn 195
 — König 185
 — Vogel 178
 Schneidervogel 185
 Schneidestein 572
 Schnellwolf 101
 Schnepel 285
 Schnepfe 205
 Schnerz 208
 Scholle 276
 Schörl 550
 Schorl tricoté 693
 Schrift: Erz 648
 Schröter 314
 Schubut 156
 Schuppenthier 71
 Schwalbe 188
 — Schwanz 154
 Schwamm 465
 — Stein 462
 Schwan 216
 Aaa 2
 Schwarz

Register.

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Schwarzdrossel 175 | See: Kork 464 |
| — Gilden 650 | — Kuh 127 |
| — Kehlchen 184 | — Lerche 207 |
| Schwefel 630 | — Lilie 710 |
| — Ries 662 | — Löwe 94 |
| Schwein 121 | — Maus 259 |
| — Hirsch 123 | — Ohr 452 |
| Schwerspat 602 | — Otter 92 |
| — Stein 687 | — Palme 458 |
| Schwertfisch 262. 271 | — Pferdchen 267 |
| Schwimmkäfer 316 | — Raupe 267 |
| Sciaena 279 | — Schwalbe 210. 282 |
| Scie de mer 262 | — Spinne 393 |
| Sciurus 74 | — Stern 457 |
| Scolopax 205 | — Teufel 264 |
| Scolopendra 398 | — Traube 425. 445 |
| Scolopendre de mer 419 | — Wolf 270 |
| Scomber 280 | (— f. Meer =) |
| Scorpaena 276 | Seiche 424 |
| Scorpion - araignée 389 | Seidenhaase 82 |
| Scorpion 392 | — Muschel 439 |
| — fliege 365 | — Schwanz 176 |
| Scyllaea 423 | — Wurm 357 |
| Sea - crow 210 | Seifenstein 574 |
| — devil 264 | — Werke 676 |
| — egg 457 | Selenit 592 |
| — horse 267 | Sengo 171 |
| — lark 207 | Sepia 423 |
| — turtle 211 | Serin 181 |
| Seal 93 | Serpent à sonnette 242 |
| Secretär 153 | Serpentino verte antico 614 |
| See: Anemone 421 | Serpentinstein 575 |
| — Bär 93 | — polarisirender 664 |
| — Drache 267 | Serpula 454 |
| — Eichel 429 | Sertularia 468 |
| — Einhorn 128 | Sewrüge 263 |
| — Feder 470 | Shad 289 |
| — Feige 464 | Shaker 193 |
| — Hase 266 | Shark 261 |
| — Hopfen 445 | Sheep 112 |
| — Hund 93 | Sheldapple 176 |
| — Igel 456 | Shepherd 389 |
| — Kalb 93 | Shorebird 190 |
| — Kage 424 | Shoveler 218 |

Register.

Shrew 85
 Shrike 156
 Shrimp 396
 Shrite 174
 Siebbiene 370
 Siebenschläfer 75
 Siegel - Erde 561
 Silber 649
 Silex niloticus 540
 Silpha 317
 Silurus 283
 Simia 64
 Sinopel 539
 Sinsonte 175
 Sipunculus 416
 Sirex 368
 Siro 388
 Siskin 181
 Sitta 162
 Sittelle 162
 Sittig 157
 Sizerin 182
 Skate 259
 Slate 562
 Slepez 79
 Sticksides 672
 Sloth 70
 Slow - worm 245
 Slud 554
 Sing 418
 Smaragd 550
 Smectis 574
 Smelt 285
 Smirgel 670
 Snail 450
 Snipe 206
 Snow - bunting 178
 Soap - stone 574
 Soda 627
 Soland - goose 215
 Sole 276
 Solen 431
 Solpuga 389
 Sonnengeyer 151

Sonnenkäfer 317
 Sorex 85
 Souchet 218
 Soufre 630
 Sourd 240
 Souris 77
 Spargelstein 596
 Sparrow 182
 — hawk 155
 Sparus 278
 Spath 554
 Spath étincelant 555
 — fluor 595
 — perlé 583
 — péfant 602
 Spatule 202
 Spaz 182
 Specht 160
 Speckkäfer 314
 — Maus 73
 — Stein 574
 Spelter 677
 Sperber 155
 Sperling 182
 — Indianischer 187
 Sperma ceti 129
 Sphex 369
 Sphinx 351
 Spider 389
 Spießglas 680
 Spinarella 280
 Spinell 551
 Spinne 389
 — Kopf 447
 Spinus 181
 Spizmaus 85
 Spondylus 434
 Spongia 465
 Spoonbill 202
 Sprat 289
 Sprehe 174
 Springbock 115
 — Haase 82
 — Käfer 324
 U a a 3

Spring

Register.

Spring-tail 385
 Springwurm 411
 Sprot: Erz 672
 Sprotte 289
 Sprudelstein 585
 Spulwurm 411
 Spuma lupi 687
 — marina 574
 Squalus 261
 Squid 423
 Squirrel 74
 Staat 174
 Stachelbauch 265
 — Fisch 266
 — Käfer 319
 — Schwein 83
 Stag 120
 — fly 314
 Stahlstein 667
 Stalactit 585
 Stangenschörl 551
 — — weißer 542
 — Spath 602
 — Stein 542
 Stannum 675
 Staphylinus 329
 Stare 174
 Stargazer 272
 Steatites 574
 Stechfliege 383
 Steckmuschel 439
 Steinbock 114
 — Butter 623
 — Fisch 273
 — Koble 635
 — — unverdrennliche 637
 — Mark 563
 — Del 631
 — Packer 275
 — Salz 621
 — Schöflein 182
 Stellio 239
 Sterbevogel 176
 Sterlet 263

Sterling 174
 Sterna 210
 Sternseher 272
 — Spath 579
 Stibium 680
 Stiebling 280
 Stickleback 280
 Stieglitz 180
 Stincus 239
 Stinkstein 591
 — Thier 88
 Stint 285
 Stirium 594
 Staat 91
 Stockfisch 273
 Stör 262
 Storch 204
 Stork 204
 Storm-finch 213
 Stoßmaus 76
 Strahlapp 594
 — Kies 663
 — Stein 578
 Straus 200
 Strip: Erz 672
 Strix 156
 Stromateus 270
 Strombus 446
 Strömmling 288
 Strongle 411
 Strontianit 599
 Struthio 200
 Sturgeon 262
 Sturio 262
 Sturmhaube 445
 — Vogel 213
 Sturnus 173
 Sublimat, natürlicher 654
 Succinum 631
 Sucet 274
 Sucking-fish 274
 Sun-fish 266
 Suri 201
 Sus 121

Register.

Gusliß 78
Swallow 189
Swan 216
 — *goose* 216
Swift 190
Swordfish 271
Sphenit 610
Syngnathus 267

T.

Tabanus 382
Tabaschir 488
Taenia 413
Tafelschörl 556
Tagschläfer 191
Tajassu 123
Tailleur 214
Talk 573
Talpa 86
Tamandua 70
Tanagra 179
Tanche 290
Tannbiersch 119
Tannenkäfer 315
 — *Papagey* 176
Tantalus 205
Taou 382
Tape - worm 413
Tapir 123
Tarandus 119
Tarantel 391
Tarda 199
Taveronde 260
Taret 455
Tarin 181
Tarofan 331
Tarras 568
Tarrock 212
Tasche 394
Tatu 71
Taube 191
 — *Grönländische* 211
 — *Falke* 154
Taucher 211
Taupe 86

Taupe de mer 419
Taupin 324
Taxus 96
Tefkabanjerstein 535
Tellina 432
Tench 290
Tenebrio 328
Tenthredo 367
Tepel 259
Terebella 422
Teredo 455
Termes 376
Terra Lemnia 561
 — *sigillata* 561
Testudo 330
Tethys 421
Tetras 196
Tetrao 194
Tetrix 196
Tetrodon 265
Teufelchen, formosanisches 71
Thistle - finch 180
Thon 281
Thongeschlecht 549
 — *Erde* 557
 — *Schiefer* 562
Thos 101
Thrips 344
Throstle 175
Thrush 175
Thumerstein 541
Thunfisch 281
Thynnus 281
Tiburo 261
Tick 387
Tiger 103
 — *Amerikanischer* 104
Tin 675
Tinca 290
Tinkal 626
Tipula 379
Tique 387
Titangeschlecht 692
Titmouse 186

Register.

Toad 232
 — *stone* 565
Tobiasfisch 270
Todtengräber 317
 — *Käfer* 328
 — *Kopf* 352
 — *Uhr* 315
Todier 162
Todus 162
Tofus 532. 584
Ton 387
Topas 550
 — *Gels* 618
Topfstein 572
Torchepot 162
Torcol 161
Torf 634
Torpedo 259
Torpille 259
Torquilla 161
Tortoise 230
Tortue 230
Tourbe 634
Tourdelle 174
Trachinus 272
Crampelthier 111
Trapp 565
Trappe 199
Traß 568
Trembleur 283
Tremolit 579
Trichechus 127
Trichiurus 269
Trichocephalus 411
Trichuride 412
Trigla 281
Trilobit 707
Tringa 206
Tripel 537
Trochilus 164
Trochit 710
Trochus 448
Tröddelschnecke 449
Troglodytes 65

Trogon 170
Trompette 209
Tropfstein 585
Tropikvogel 212
Trout 284. 285
Truite 284. 285
Truthahn 199
Trübe 387
Trjanko = Schnecke 445
Tub-fish 282
Tubipora 461
Tubularia 466
Tucan 160
Tuchstein 590
Tufa 567
Tuffwacke 567
Tuju 201
Tumbler 192
Tümmler 130
Tungstein 687
Tunny 281
Turbit 192
Turbo 449
Turbot 278
Turdus 174
Turkey 199
Türkis 704. 706
Turmalin 550
Tursio 130
Turteltaube 193
Turtle 230
 — *dove* 193
Turtur 193
Tute 442

U. V.

Vache à dieu 317
Vairon 291
Vampyr 72
Vanellus 206
Vanneau 206
Variolit 565
Veau marin 93
Webam 75

Register.

Vena medinensis 410
 Venusfliegenwedel 464
 — Muschel 433
 — Nabel 449
 — Schacht 455
 Ver de Guinée 410
 — de terre 412
 — luisant 323
 — solitaire 413
 Verde di Corsica 576
 Verdier 177
 Vespera 370
 Vespertilio 72
 Vesuvian 544
 Veuve 179
 Werraas 362
 Wihu 156
 Wielsras 95
 Vis argent 652
 Vigneron 450
 Vigogne 111
 Vinago 191
 Vinulus 381
 Wiper 244
 Witirol 623
 Vive 272
 Viverra 88
 Wfley 292
 Ulula 156
 Umber 634
 Umbilicus veneris 449
 Ungewittervogel 213
 Unguis odoratus 447
 Vogelneſter, Indianiſche
 190
 Volvox 474
 Voluta 444
 Vorticella 473
 Upupa 163
 Wrangſchlecht 691
 Uranoſcopus 271
 Wrf 291
 Wrillette 315
 Wrogallus 196

Urfus 94
 Urtica marina 421. 426
 Urus 116
 Vulpes 101
 Vultur 151

W.

Wacheopal 535
 Wachtel 194
 — König 208
 Wacke 565
 Wad 685. 686. 637
 Waldmaus 76
 Walghvogel 201
 Walker = Erde 561
 Wall-louſe 338
 Wallfiſch 128
 — Graß 440
 — Laus 389. 398
 — Poche 429
 Wallrath 129
 Wallroß 127
 Wälſche Hahn 199
 Wanze 338
 Wasp 371
 Waſſerblen 688
 — Floh 398
 — Huhn 208. 218
 — Jungfer 362
 — Käfer 326
 — Kalb 410
 — Kies 663
 — Milbe 388
 — Molch 240
 — Schlängelchen 420
 — Scorpion 337
 — Spinne 388
 — Spizmaus 85
 — Wanze 337
 Water-moth 363
 Waxen-vein 590
 Weberknecht 389
 Weeſel 91
 Weiſſſtein 572

Weiden.

Register.

Weidenraupe 359
 — Zeissig 183
 Weihe 154
 Weibrauch 172
 Weiß-Erz 689
 — Fisch 285. 292
 — Gilden 651. 657
 Wels 283
 Weltauge 535
 Wendehals 161
 Wendeltreppe 449
 Werre 333
 Wespe 371
 Wetterfisch 283
 Wezschiefer 563
 Wever 272
 Whale 128
 — killer 271
 Wheel animal 474
 Whet-stone 563
 Whiting 273
 Wiedehopf 163
 Widewal 172
 Wiesel 91
 Wiesenschwacher 208
 Wild-boar 121
 Winterfink 180
 — König 185
 Wippel 320
 Wismuth 679
 Witherit 601
 Witling 273
 Witwe 179
 Wolf 100. 361
 Wolfram 687
 Wood-ant 376
 — cock 205
 — cracker 162
 — louse 376. 398
 — pecker 160
 — tin 676
 Wren 185
 Wry-neck 161

Wunder-Erde 563
 Würger 156
 Wurmdhre 454
 Wurzelmaus 76
 X.
 Xiphias 271
 Y.
 Yander 280
 Yariher 174
 Yaukdnig 185
 — Schlupfer 185
 Yebra 109
 Yebu 116
 Yeiſſig 181
 Yeolith 542
 Yetscher 180
 Zeus 276
 Zibeline 91
 Zibetkaze 88
 Ziege 113
 Ziesler 191
 — Ochse 117
 — Gauger 191
 Ziegel-Erz 658
 Ziemer 174
 Zinggeschlecht 677
 Zinggeschlecht 675
 — Graupen, weiße 687
 Zinnober 653
 Zippe 174
 Zirkon 547
 Zirse 333
 Zitteraal 269
 — Fisch 265. 269
 — Roche 259
 — Wels 283
 Zobel 91
 Zuckergaſt 385
 Zunder-Erz 649
 Zwitter 21
 Zwuntsche 177
 Zygaena 261

